

臺東縣二級海岸防護計畫

(核定本)

內政部海岸管理審議會 109 年 12 月 11 日第 39 次會議 審議通過
內政部 110 年 2 月 22 日台內營字第 1100801817 號函 核定
臺東縣政府 110 年 3 月 26 日府建水字第 1100043765B 號公告

臺東縣政府

中華民國 110 年 03 月

檔 號：
保存年限：

內政部 函

地址：105404臺北市松山區八德路2段342
號(營建署)
聯絡人：陳俊賢
聯絡電話：02-8771-2949
電子郵件：d8961803@cpami.gov.tw
傳真：02-27772358

受文者：臺東縣政府

發文日期：中華民國110年2月22日
發文字號：台內營字第1100801817號
速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：(請至本署附件下載區<http://docDL.cpami.gov.tw/>下載附件，驗證碼：
SRMA25)

主旨：所報「臺東縣二級海岸防護計畫(草案)」(含附冊)，
准予依核定本辦理。

說明：

- 一、依海岸管理法第17條第1項第2款第2目規定、經濟部109年9月17日經授水字第10920214830號函及貴府110年1月11日府建水字第1100004908號函辦理。
- 二、另依海岸管理法第16條第3項規定：「……海岸防護計畫核定後，擬訂機關應於接到核定公文之日起40天內公告實施，並函送當地直轄市或縣(市)政府及鄉(鎮、市、區)公所分別公開展覽；其展覽期間，不得少於30日，且應經常保持清晰完整，以供人民閱覽，並由直轄市、縣(市)主管機關實施管理。」請貴府辦理計畫公告實施及函送相關單位辦理公開展覽作業。
- 三、計畫內容涉及跨機關事項，請貴府定期追蹤管控計畫進度，確保計畫目標達成，並結合相關海岸監測管理等機

建設處水利科 收文:110/02/22



1100035857 無附件

制，檢討評估旨揭計畫執行成效，以作為下次通盤檢討重要參考依據。

四、檢附旨揭計畫（含附冊）（核定本）1份。

正本：臺東縣政府

副本：經濟部、經濟部水利署、本部營建署綜合計畫組(3科)

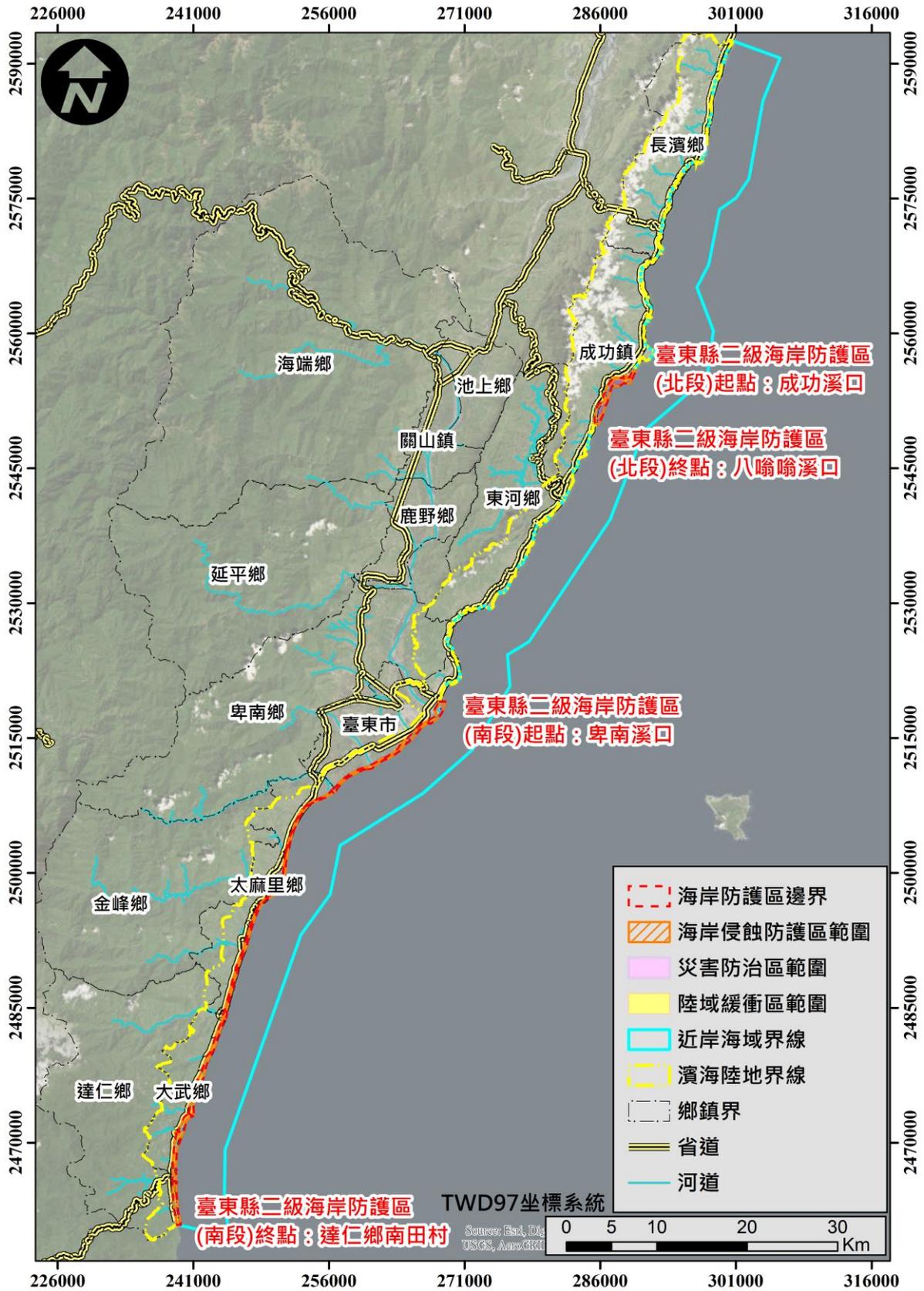


裝

訂

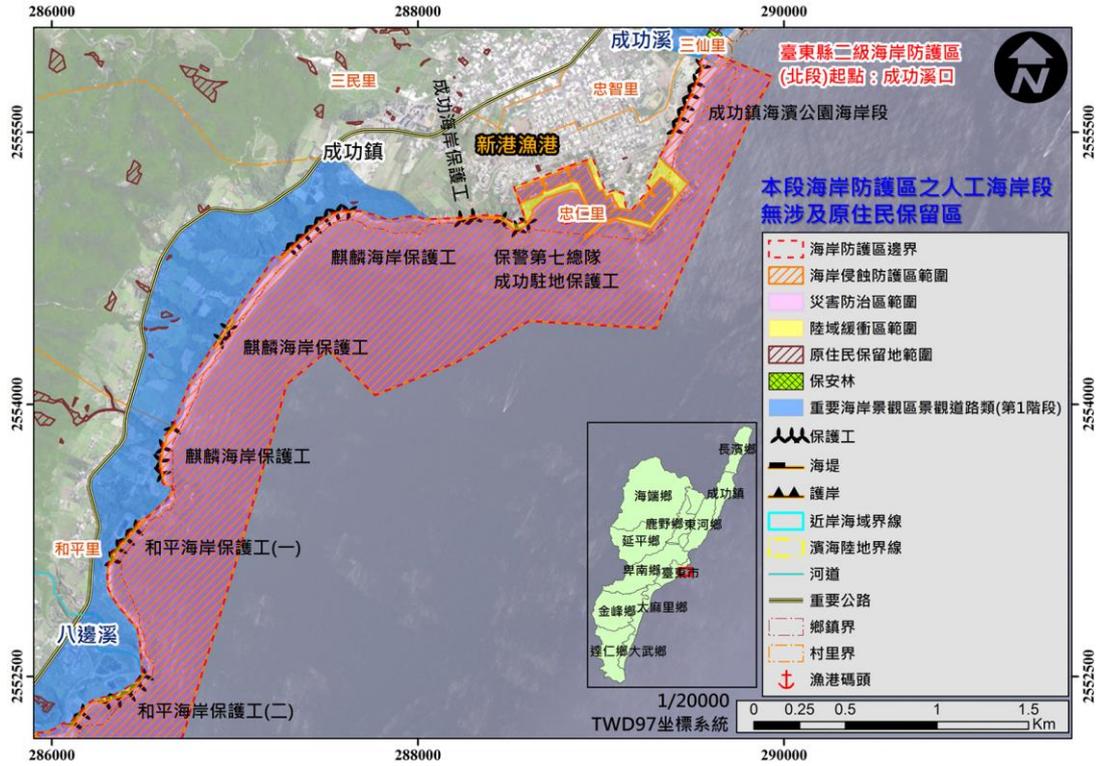
線





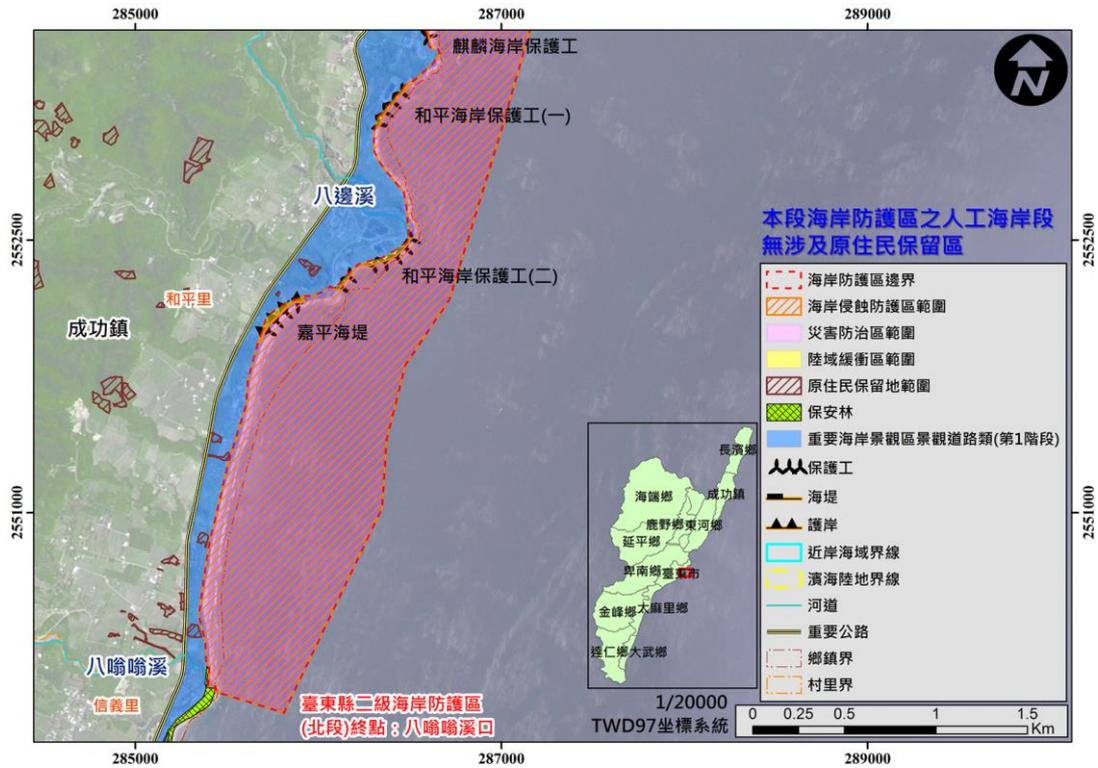
資料來源：本計畫繪製。

臺東縣二級海岸防護計畫全段位置圖



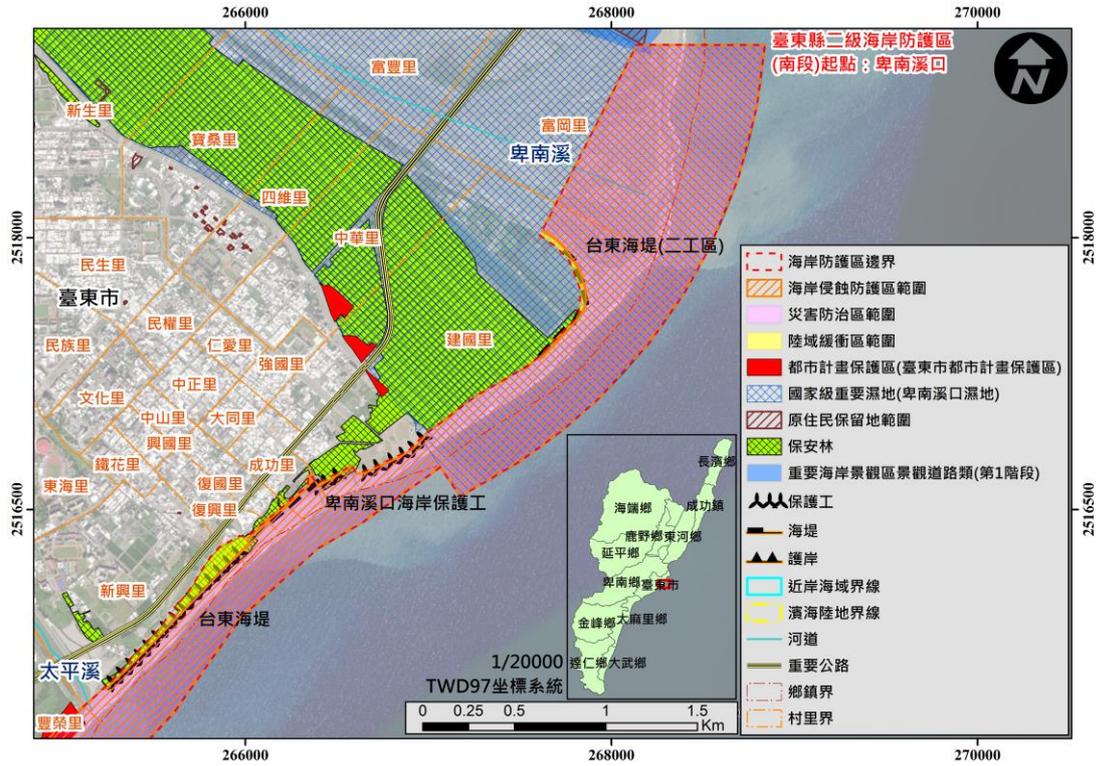
資料來源：本計畫繪製。

臺東縣二級海岸防護計畫分段位置圖-成功溪口~八噶噶溪口(1/2)



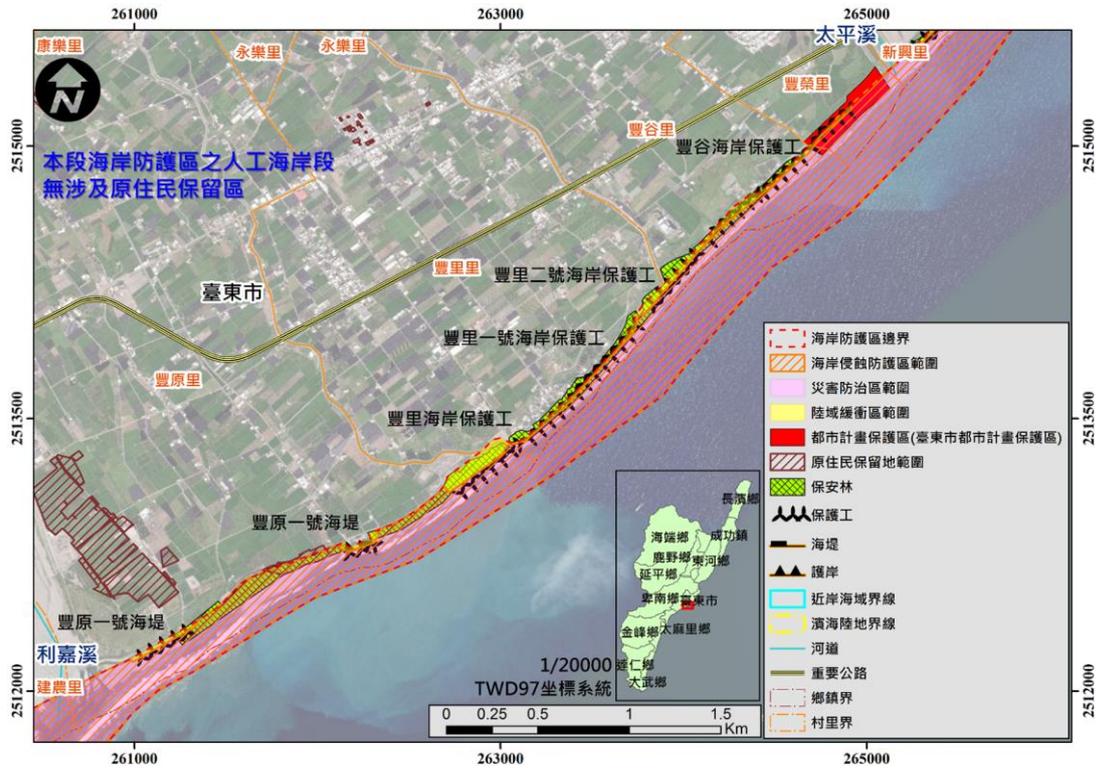
資料來源：本計畫繪製。

臺東縣二級海岸防護計畫分段位置圖-成功溪口~八噶噶溪口(2/2)



資料來源：本計畫繪製。

臺東縣二級海岸防護計畫分段位置圖-卑南溪口~利嘉溪口(1/2)



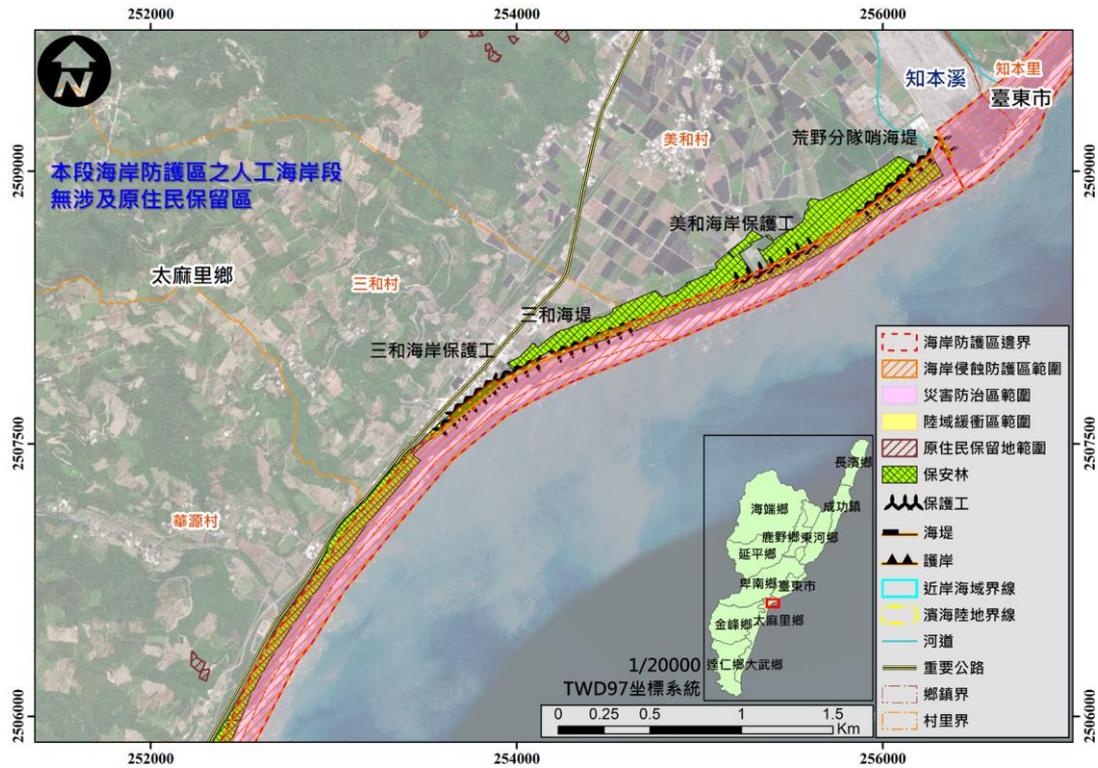
資料來源：本計畫繪製。

臺東縣二級海岸防護計畫分段位置圖-卑南溪口~利嘉溪口(2/2)



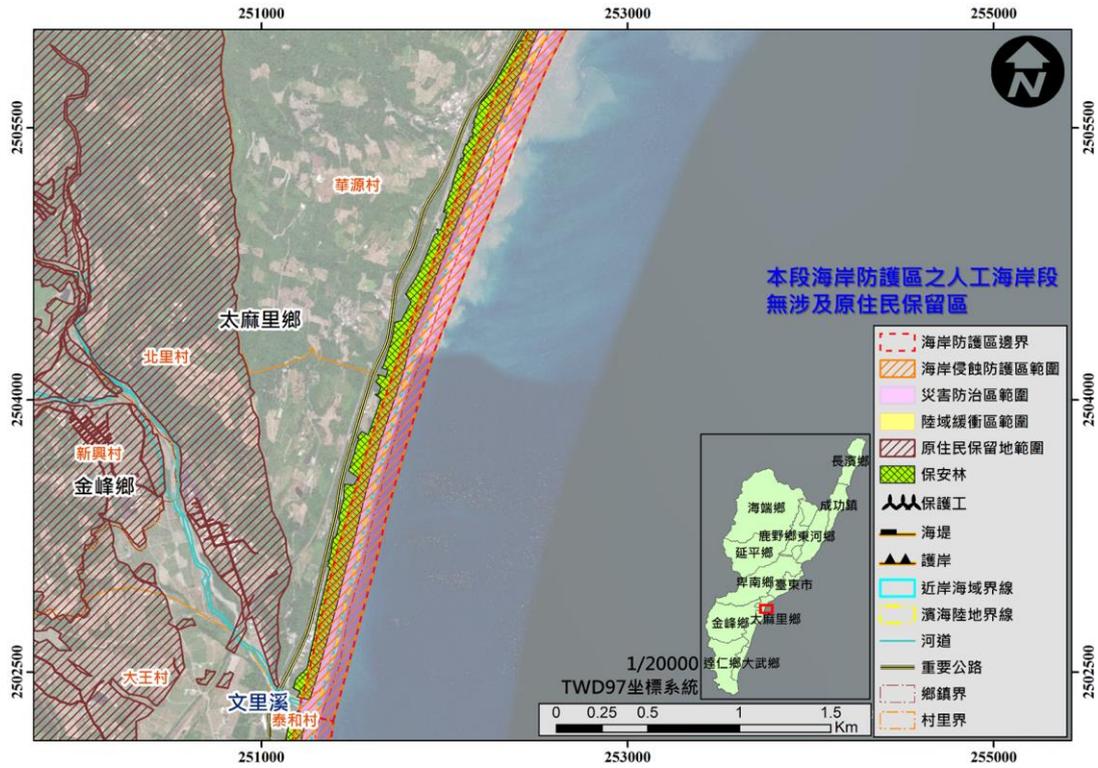
資料來源：本計畫繪製。

臺東縣二級海岸防護計畫分段位置圖-利嘉溪口~知本溪口



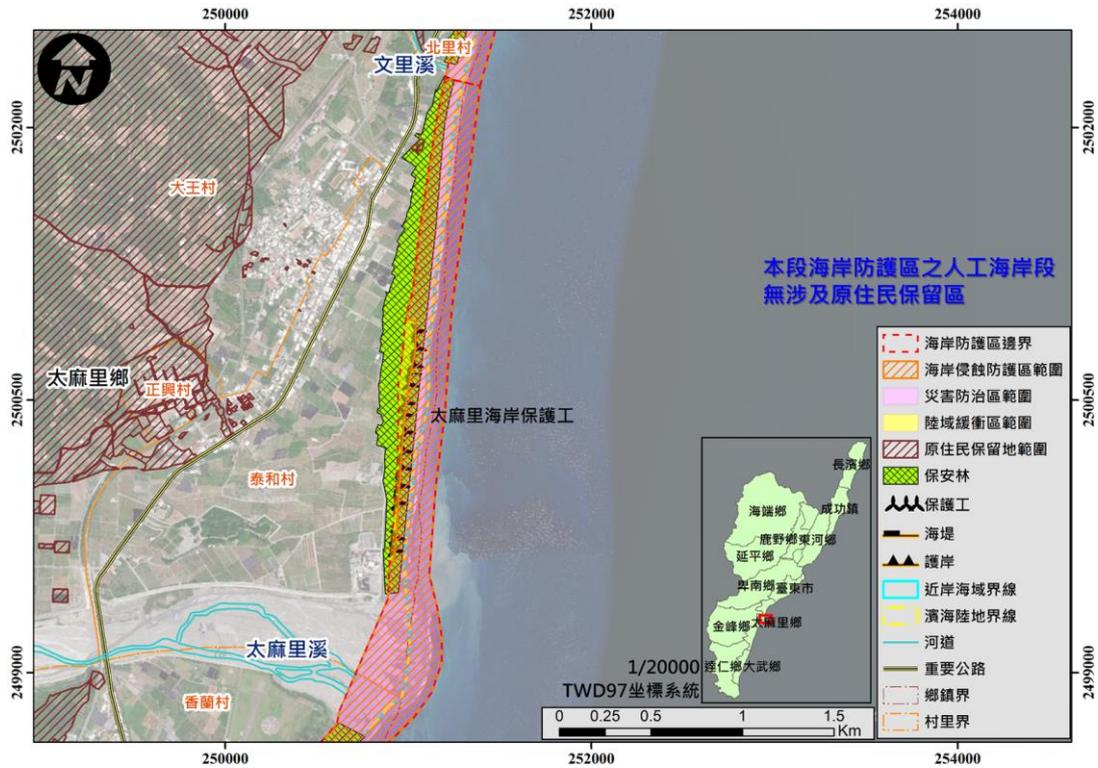
資料來源：本計畫繪製。

臺東縣二級海岸防護計畫分段位置圖-知本溪口~文里溪口(1/2)



資料來源：本計畫繪製。

臺東縣二級海岸防護計畫分段位置圖-知本溪口~文里溪口(2/2)



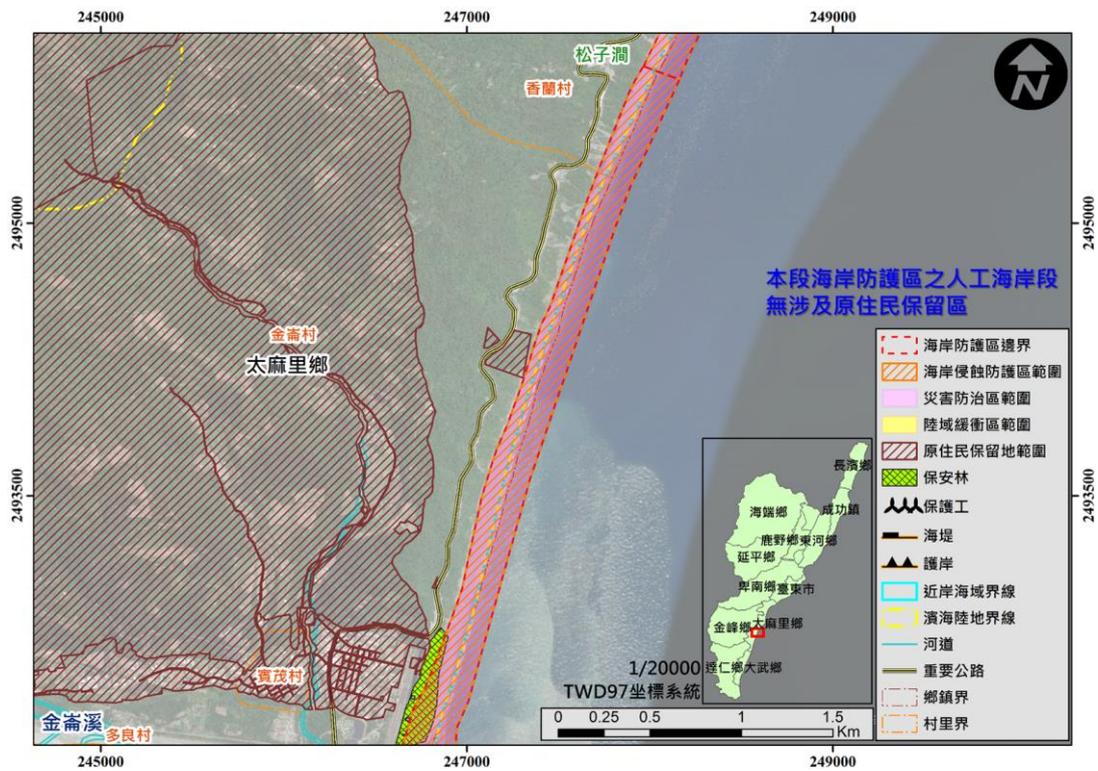
資料來源：本計畫繪製。

臺東縣二級海岸防護計畫分段位置圖-文里溪口~太麻里溪口南岸(1/2)



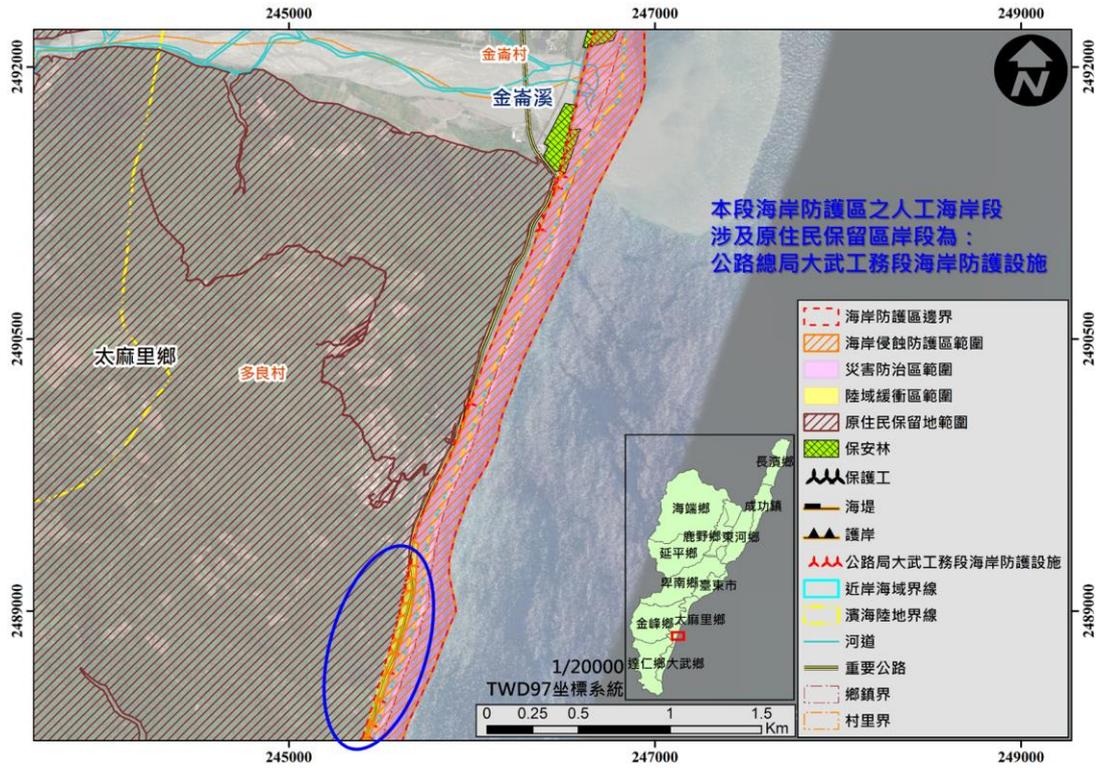
資料來源：本計畫繪製。

臺東縣二級海岸防護計畫分段位置圖-文里溪口~太麻里溪口南岸(2/2)



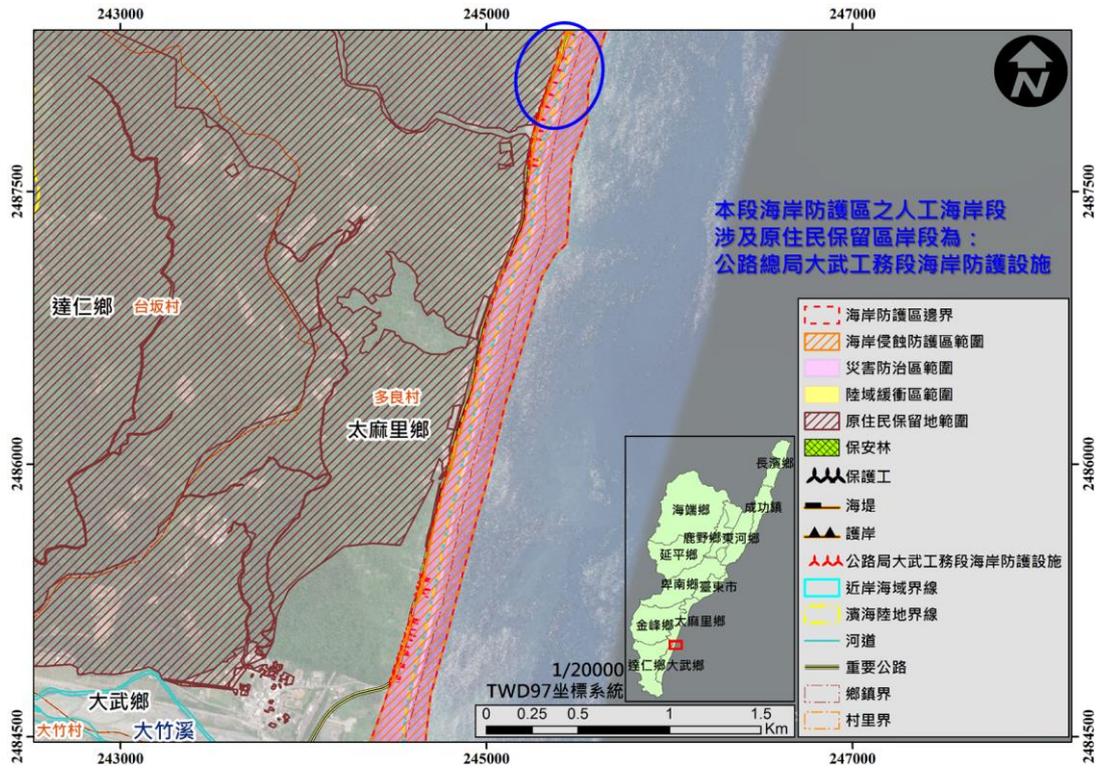
資料來源：本計畫繪製。

臺東縣二級海岸防護計畫分段位置圖-太麻里溪口南岸~大竹溪口(1/3)



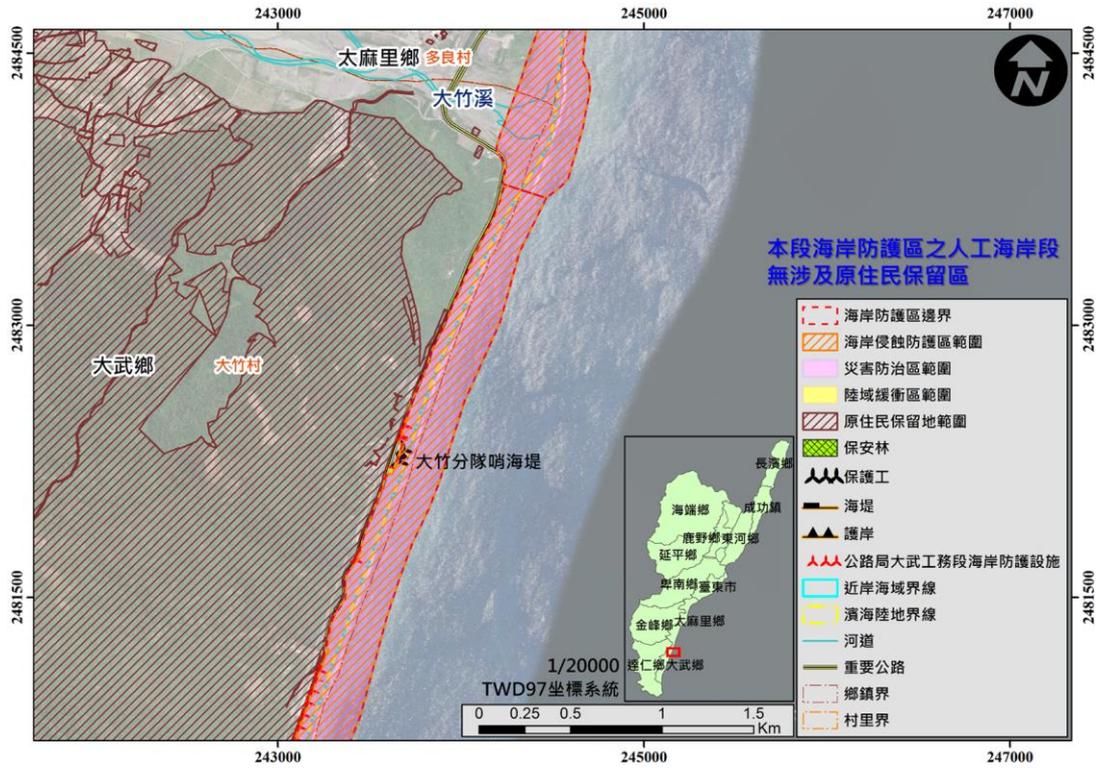
資料來源：本計畫繪製。

臺東縣二級海岸防護計畫分段位置圖-太麻里溪口南岸~大竹溪口(2/3)



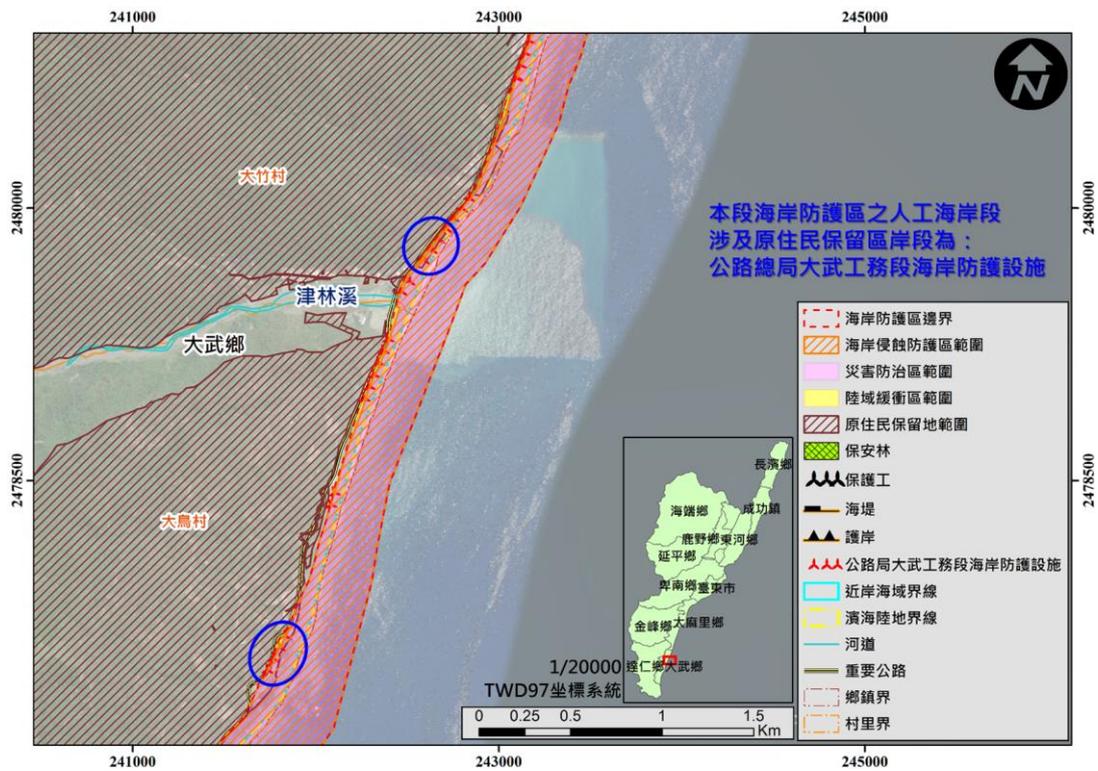
資料來源：本計畫繪製。

臺東縣二級海岸防護計畫分段位置圖-太麻里溪口南岸~大竹溪口(3/3)



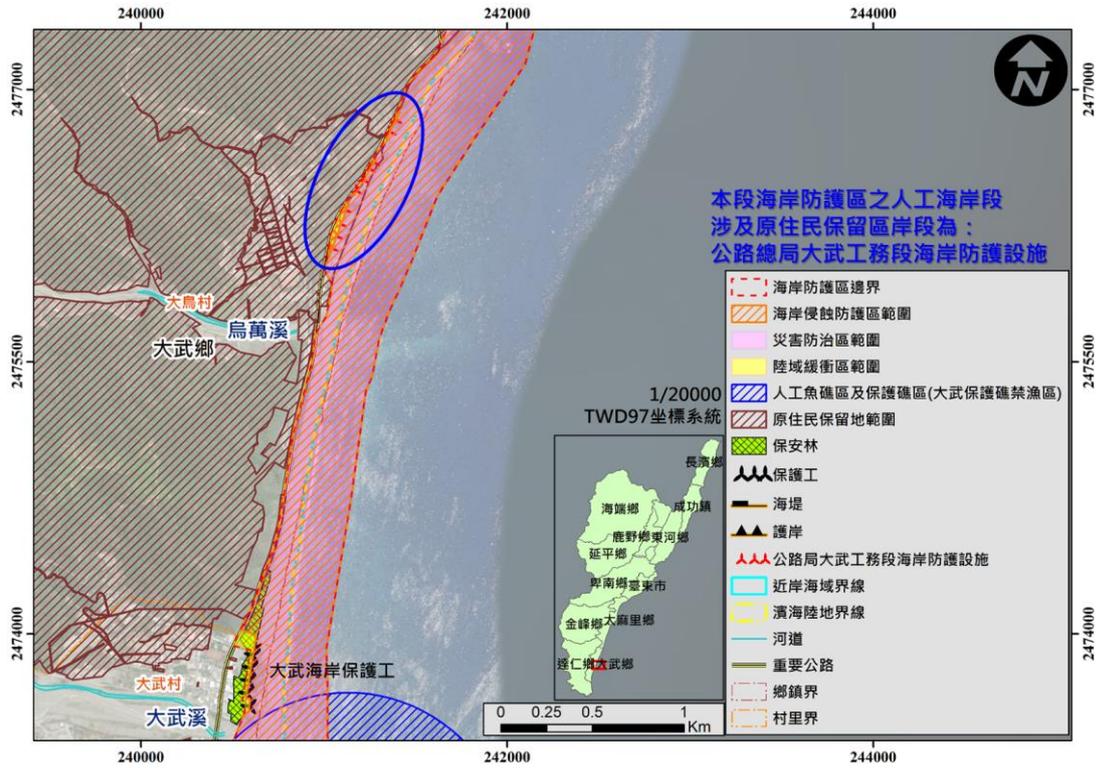
資料來源：本計畫繪製。

臺東縣二級海岸防護計畫分段位置圖-大竹溪口~大武溪口(1/3)



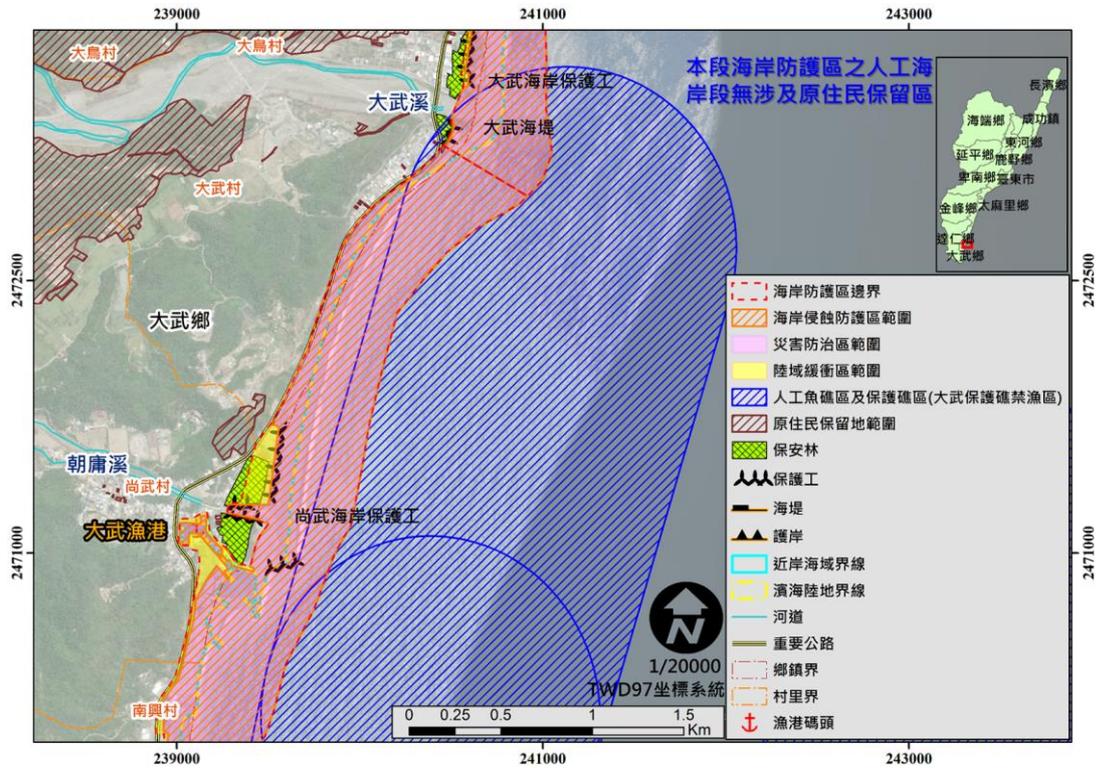
資料來源：本計畫繪製。

臺東縣二級海岸防護計畫分段位置圖-大竹溪口~大武溪口(2/3)



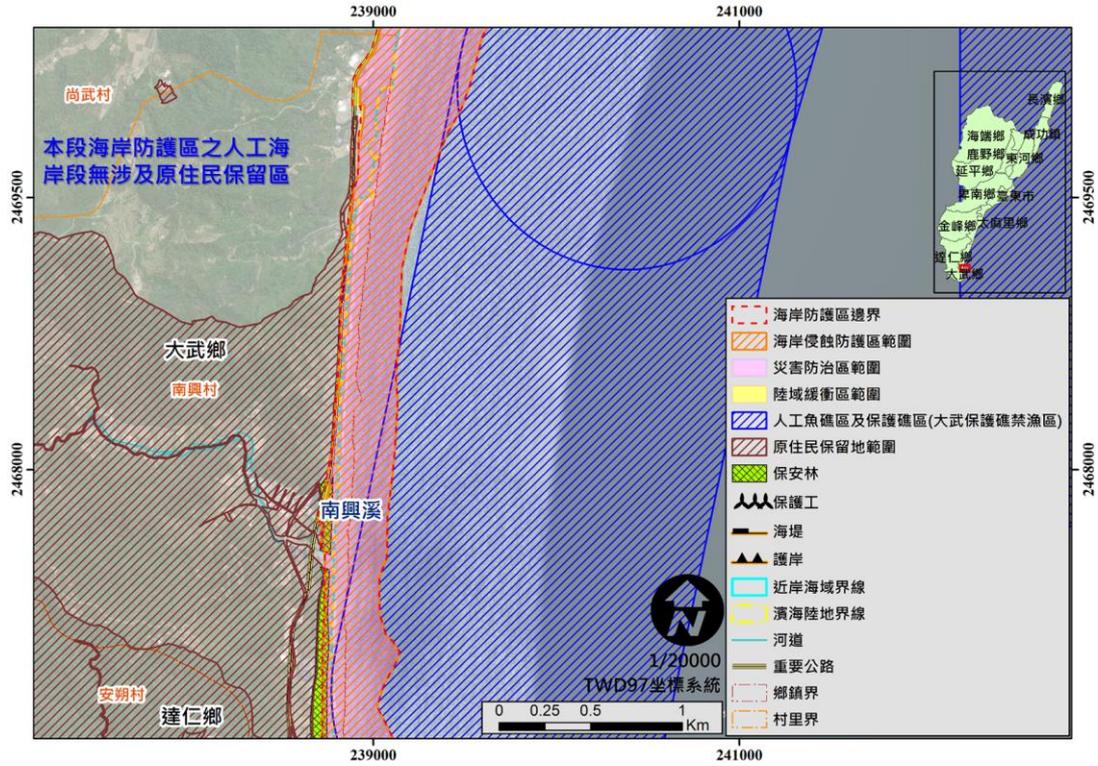
資料來源：本計畫繪製。

臺東縣二級海岸防護計畫分段位置圖-大竹溪口~大武溪口(3/3)



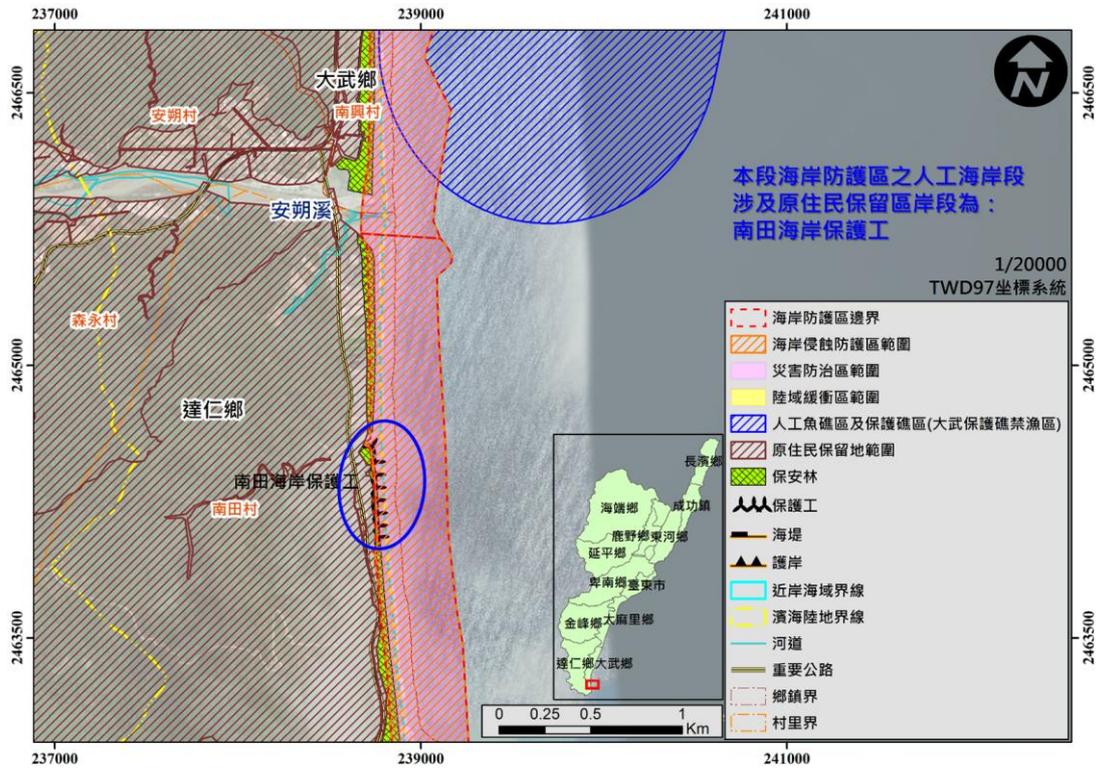
資料來源：本計畫繪製。

臺東縣二級海岸防護計畫分段位置圖-大武溪口~塔瓦溪口(1/4)



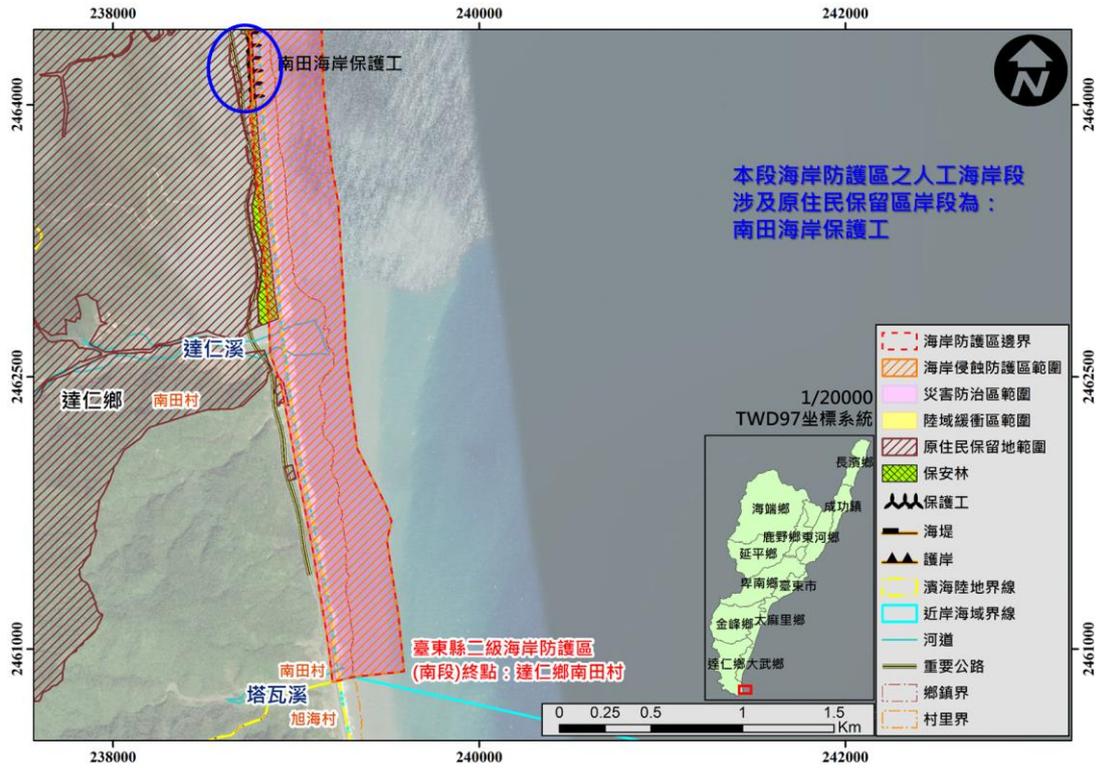
資料來源：本計畫繪製。

臺東縣二級海岸防護計畫分段位置圖-大武溪口~塔瓦溪口(2/4)



資料來源：本計畫繪製。

臺東縣二級海岸防護計畫分段位置圖-大武溪口~塔瓦溪口(3/4)



資料來源：本計畫繪製。

臺東縣二級海岸防護計畫分段位置圖-大武溪口~塔瓦溪口(4/4)



目錄

目錄	I
表目錄	III
圖目錄	V
壹、前言	1
一、法令依據.....	1
二、上位計畫.....	1
三、預期效益.....	3
四、計畫範圍.....	6
貳、海岸災害風險分析概要	7
一、海岸特性.....	7
二、現有海岸防護設施檢討	36
三、海岸災害風險分析	39
四、海岸災害風險調適策略	69
參、防護標的及目的	71
一、防護標的.....	71
二、防護目的.....	74
肆、海岸防護區範圍	75
一、海岸防護區劃設原則說明	75
二、海岸防護區劃設結果	76
三、災害防治區及陸域緩衝區	84
伍、禁止及相容之使用	97
一、臺東縣二級海岸防護區之使用管理原則	97
二、臺東縣二級海岸防護區禁止及相容使用之事項	99
陸、防護措施及方法	105
一、防護基準.....	105
二、防護措施及方法.....	105



柒、海岸防護設施之種類、規模及配置	109
捌、事業及財務計畫	111
玖、其他與海岸防護計畫有關之事項	113
一、各目的事業主管機關應辦及配合事項	113
二、其他應辦事項	119
附件 臺東縣二級海岸防護區範圍圖	附件-1

表目錄

表 1 - 1 海岸侵淤熱點及主要人工構造物之目的事業主管機關與影響範圍	1
表 1 - 2 臺東縣二級海岸防護計畫未來五年量化工作指標表	5
表 1 - 3 臺東縣二級海岸防護計畫範圍表	6
表 2 - 1 臺東潮位測站歷年資料統計	7
表 2 - 2 臺東海象測站資料表.....	8
表 2 - 3 臺東成功資料浮標每月波浪資料統計	9
表 2 - 4 臺東資料浮標歷年波浪統計	9
表 2 - 5 臺東外洋資料浮標每月波浪資料統計	10
表 2 - 6 各分區深海波高重現期及深海波週期分析推求結果	10
表 2 - 7 各分區深海波波高 goodness-of-fit 套配檢核結果.....	11
表 2 - 8 臺東資料浮標每月海流特性統計	12
表 2 - 9 臺東海岸近岸流況調查相關研究成果	13
表 2 - 10 計畫區海岸波浪特性一覽表	15
表 2 - 11 臺東二級海岸防護區海岸 D ₅₀ 粒徑分佈情形	16
表 2 - 12 臺東二級海岸防護區位海岸防護設施近年災害統計表	16
表 2 - 13 經濟部水利署第八河川局既有海岸防護設施資料表	24
表 2 - 14 交通部公路總局大武工務段轄區海岸消波塊路段一覽表	25
表 2 - 15 臺東縣海岸地區之都市計畫及非都市計畫土地使用分區面積統計 表	26
表 2 - 16 臺東縣二級海岸防護地區及其涉及相關保護區與法定區位一覽表	28
表 2 - 17 海岸防護設施安全性檢核表	37
表 2 - 18 各分析岸段及 0m 岸線分析年份	40
表 2 - 19 成功溪口至八喻喻溪口岸線變遷量及未來 20 年岸線變遷潛勢 ..	44
表 2 - 20 卑南溪口至利嘉溪口岸線變遷量及未來 20 年岸線變遷潛勢	45
表 2 - 21 利嘉溪口至知本溪口岸線變遷量及未來 20 年岸線變遷潛勢	46
表 2 - 22 知本溪口至文里溪口岸線變遷量及未來 20 年岸線變遷潛勢	48
表 2 - 23 文里溪口至太麻里溪口南岸岸線變遷量及未來 20 年岸線變遷潛	

勢	49
表 2-24 太麻里溪口南岸至大竹溪口岸線變遷量及未來 20 年岸線變遷潛勢	51
表 2-25 大竹溪口至大武溪口岸線變遷量及未來 20 年岸線變遷潛勢	53
表 2-26 大武溪口至安朔溪口岸線變遷量及未來 20 年岸線變遷潛勢	55
表 2-27 安朔溪口至塔瓦溪口岸線變遷量及未來 20 年岸線變遷潛勢	57
表 2-28 臺東海岸之海岸侵蝕區域評估表	66
表 2-29 海岸災害之調適策略與防護原則一覽表	69
表 3-1 海岸侵蝕災害防護標的類型	71
表 3-2 海岸侵蝕防護標的及類型(1/2).....	72
表 3-3 海岸侵蝕防護標的及類型(2/2).....	73
表 4-1 各輸砂單元海岸段之海岸災害及防護區面積統計表	85
表 4-2 海側防護區劃設範圍座標表	95
表 5-1 臺東縣二級海岸災害防治區使用管理事項一覽表	100
表 5-2 臺東縣二級海岸陸域緩衝區使用管理事項一覽表	103
表 6-1 臺東縣二級海岸防護區海岸防護設施評估基準表	105
表 6-2 臺東縣二級海岸防護區防護措施及方法一覽表	108
表 7-1 海岸侵蝕防護設施工程規模一覽表	109
表 8-1 「臺東縣二級海岸防護計畫」事業計畫及經費來源一覽表	112
表 9-1 臺東縣二級海岸防護區各目的事業主管機關應辦及配合事項一覽表	117
表 9-2 監測調查及配合措施列表	120
表 9-3 海岸防護措施涉及海岸保護區與應配合辦理事項一覽表	121
表 9-4 海岸防護設施涉及原住民保留地區位彙整表	122
表 9-5 臺東縣二級海岸防護區涉及港區範圍及相關法令及計畫一覽表	123

圖目錄

臺東縣二級海岸防護計畫全段位置圖	i
臺東縣二級海岸防護計畫分段位置圖-成功溪口~八喻喻溪口(1/2)	ii
臺東縣二級海岸防護計畫分段位置圖-成功溪口~八喻喻溪口(2/2)	ii
臺東縣二級海岸防護計畫分段位置圖-卑南溪口~利嘉溪口(1/2)	iii
臺東縣二級海岸防護計畫分段位置圖-卑南溪口~利嘉溪口(2/2)	iii
臺東縣二級海岸防護計畫分段位置圖-利嘉溪口~知本溪口	iv
臺東縣二級海岸防護計畫分段位置圖-知本溪口~文里溪口(1/2)	iv
臺東縣二級海岸防護計畫分段位置圖-知本溪口~文里溪口(2/2)	v
臺東縣二級海岸防護計畫分段位置圖-文里溪口~太麻里溪口南岸(1/2)	v
臺東縣二級海岸防護計畫分段位置圖-文里溪口~太麻里溪口南岸(2/2)	vi
臺東縣二級海岸防護計畫分段位置圖-太麻里溪口南岸~大竹溪口(1/3)	vi
臺東縣二級海岸防護計畫分段位置圖-太麻里溪口南岸~大竹溪口(2/3)	vii
臺東縣二級海岸防護計畫分段位置圖-太麻里溪口南岸~大竹溪口(3/3)	vii
臺東縣二級海岸防護計畫分段位置圖-大竹溪口~大武溪口(1/3)	viii
臺東縣二級海岸防護計畫分段位置圖-大竹溪口~大武溪口(2/3)	viii
臺東縣二級海岸防護計畫分段位置圖-大竹溪口~大武溪口(3/3)	ix
臺東縣二級海岸防護計畫分段位置圖-大武溪口~塔瓦溪口(1/4)	ix
臺東縣二級海岸防護計畫分段位置圖-大武溪口~塔瓦溪口(2/4)	x
臺東縣二級海岸防護計畫分段位置圖-大武溪口~塔瓦溪口(3/4)	x
臺東縣二級海岸防護計畫分段位置圖-大武溪口~塔瓦溪口(4/4)	xi
圖 1-1 臺東縣南迴公路海岸段侵淤熱點區位圖	2
圖 2-1 臺東海岸各重現期暴潮位推估及分區成果	11
圖 2-2 臺東縣二級海岸防護區既有海岸防護設施設置圖(1/9)	17
圖 2-3 臺東縣二級海岸防護區既有海岸防護設施設置圖(2/9)	17
圖 2-4 臺東縣二級海岸防護區既有海岸防護設施設置圖(3/9)	18
圖 2-5 臺東縣二級海岸防護區既有海岸防護設施設置圖(4/9)	18
圖 2-6 臺東縣二級海岸防護區既有海岸防護設施設置圖(5/9)	19
圖 2-7 臺東縣二級海岸防護區既有海岸防護設施設置圖(6/9)	20

圖 2 - 8 臺東縣二級海岸防護區既有海岸防護設施設置圖(7/9)	21
圖 2 - 9 臺東縣二級海岸防護區既有海岸防護設施設置圖(8/9)	22
圖 2 - 10 臺東縣二級海岸防護區既有海岸防護設施設置圖(9/9)	23
圖 2 - 11 臺東縣二級海岸防護區都市計畫與非都市計畫土地使用分區圖 (1/2)	26
圖 2 - 12 臺東縣二級海岸防護區都市計畫與非都市計畫土地使用分區圖 (2/2)	27
圖 2 - 13 臺東縣二級海岸防護區相關保護區及法定區位整合圖(1/9)	29
圖 2 - 14 臺東縣二級海岸防護區相關保護區及法定區位整合圖(2/9)	29
圖 2 - 15 臺東縣二級海岸防護區相關保護區及法定區位整合圖(3/9)	30
圖 2 - 16 臺東縣二級海岸防護區相關保護區及法定區位整合圖(4/9)	30
圖 2 - 17 臺東縣二級海岸防護區相關保護區及法定區位整合圖(5/9)	31
圖 2 - 18 臺東縣二級海岸防護區相關保護區及法定區位整合圖(6/9)	32
圖 2 - 19 臺東縣二級海岸防護區相關保護區及法定區位整合圖(7/9)	33
圖 2 - 20 臺東縣二級海岸防護區相關保護區及法定區位整合圖(8/9)	34
圖 2 - 21 臺東縣二級海岸防護區相關保護區及法定區位整合圖(9/9)	35
圖 2 - 22 成功溪口至八噶噶溪口岸線變遷分析斷面相對位置分佈圖	43
圖 2 - 23 成功溪口至八噶噶溪口岸線變遷速率	43
圖 2 - 24 卑南溪口至利嘉溪口岸線變遷分析斷面相對位置分佈圖	44
圖 2 - 25 卑南溪口至利嘉溪口岸線變遷速率	45
圖 2 - 26 利嘉溪口至知本溪口岸線變遷分析斷面相對位置分佈圖	46
圖 2 - 27 利嘉溪口至知本溪口岸線變遷速率	46
圖 2 - 28 知本溪口至文里溪口岸線變遷分析斷面相對位置分佈圖	47
圖 2 - 29 知本溪口至文里溪口岸線變遷速率	47
圖 2 - 30 文里溪口至太麻里溪口南岸岸線變遷分析斷面相對位置分佈圖	48
圖 2 - 31 文里溪口至太麻里溪口南岸岸線變遷速率	49
圖 2 - 32 太麻里溪口南岸至大竹溪口岸線變遷分析斷面相對位置分佈圖	50
圖 2 - 33 太麻里溪口南岸至大竹溪口岸線變遷速率	51
圖 2 - 34 大竹溪口至大武溪口岸線變遷分析斷面相對位置分佈圖	52

圖 2 - 35 大竹溪口至大武溪口岸線變遷速率	53
圖 2 - 36 大武溪口至安朔溪口岸線變遷分析斷面相對位置分佈圖	54
圖 2 - 37 大武溪口至安朔溪口岸線變遷速率	55
圖 2 - 38 安朔溪口至塔瓦溪口岸線變遷分析斷面相對位置分佈圖	56
圖 2 - 39 安朔溪口至塔瓦溪口岸線變遷速率	57
圖 2 - 40 海岸侵淤變化-成功溪口至八喻喻溪口	58
圖 2 - 41 海岸侵淤變化-卑南溪至太平溪口	59
圖 2 - 42 海岸侵淤變化-太平溪口至利嘉溪口	60
圖 2 - 43 海岸侵淤變化-利嘉溪口至知本溪口、知本溪口至文里溪口、文 里溪口至太麻里溪口南岸	61
圖 2 - 44 海岸侵淤變化-大武溪口至安朔溪口	62
圖 2 - 45 50 年重現期暴潮溢淹潛勢範圍圖 (卑南溪口至利嘉溪口)	65
圖 2 - 46 臺東縣二級海岸防護區災害潛勢情報圖(1/3).....	67
圖 2 - 47 臺東縣二級海岸防護區災害潛勢情報圖(2/3).....	67
圖 2 - 48 臺東縣二級海岸防護區災害潛勢情報圖(3/3).....	68
圖 4 - 1 臺東縣二級海岸防護區範圍圖(1/9).....	86
圖 4 - 2 臺東縣二級海岸防護區範圍圖(2/9).....	87
圖 4 - 3 臺東縣二級海岸防護區範圍圖(3/9).....	88
圖 4 - 4 臺東縣二級海岸防護區範圍圖(4/9).....	89
圖 4 - 5 臺東縣二級海岸防護區範圍圖(5/9).....	90
圖 4 - 6 臺東縣二級海岸防護區範圍圖(6/9).....	91
圖 4 - 7 臺東縣二級海岸防護區範圍圖(7/9).....	92
圖 4 - 8 臺東縣二級海岸防護區範圍圖(8/9).....	93
圖 4 - 9 臺東縣二級海岸防護區範圍圖(9/9).....	94
圖 7 - 1 臺東海岸防護設施種類、規模及配置平面配置圖	110
附件圖 1-1 海岸防護區(成功溪口-八喻喻溪口)範圍圖	附件-1
附件圖 1-2 海岸防護區(卑南溪口-利嘉溪口)範圍圖	附件-1
附件圖 1-3 海岸防護區(利嘉溪口-知本溪口)範圍圖	附件-2
附件圖 1-4 海岸防護區(知本溪口-文里溪口)範圍圖	附件-2

附件圖 1-5 海岸防護區(文里溪口-太麻里溪口南岸)範圍圖	附件-3
附件圖 1-6 海岸防護區(太麻里溪口南岸-大竹溪口)範圍圖	附件-4
附件圖 1-7 海岸防護區(大竹溪口-大武溪口)範圍圖	附件-5
附件圖 1-8 海岸防護區(大武溪口-安朔溪口)範圍圖	附件-6
附件圖 1-9 海岸防護區(安朔溪口-塔瓦溪口)範圍圖	附件-7

壹、前言

一、法令依據

依據民國 104 年 2 月 4 日總統華總一義字第 10400012591 號令所公布施行之「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，為防治海岸災害，預防海水倒灌與國土流失、保護民眾生命財產安全，涉海岸侵蝕、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 條規定應載明事項，訂定海岸防護計畫。

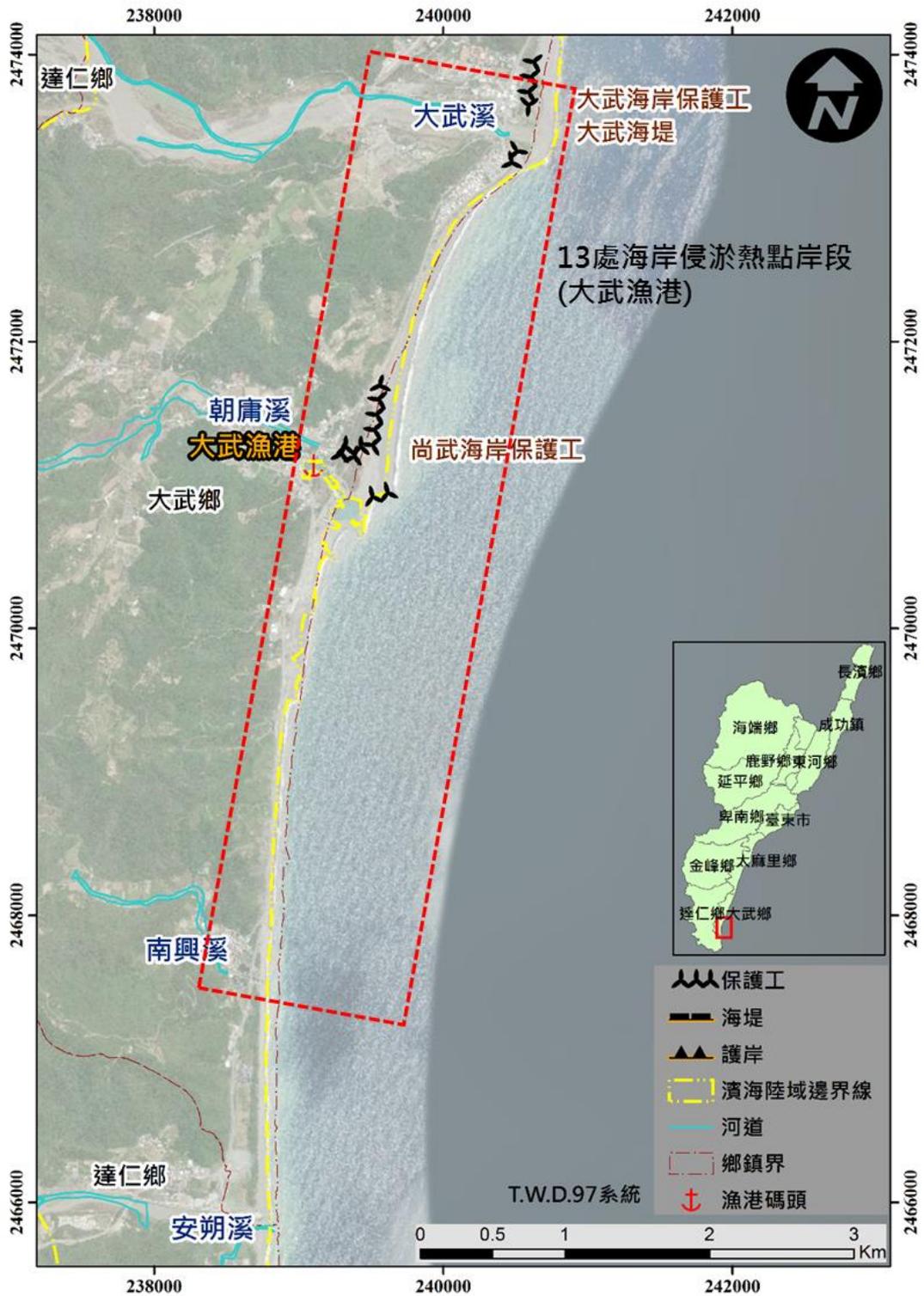
二、上位計畫

依據「海岸管理法」第 8 條及第 44 條，內政部於民國 106 年 2 月 6 日公告實施之「整體海岸管理計畫」(台內營字第 1060801072 號)為上位計畫。依其海岸防護區位分級劃設結果，臺東縣為二級海岸防護區，防護計畫擬訂機關為臺東縣政府。於臺東縣之二級海岸防護區區位有二處，北段為成功鎮成功溪(新港溪)口起至八嗡嗡溪口止，南段則從臺東市卑南溪口起至達仁鄉南田村止，其中，位於南段之大武漁港，係屬行政院專案列管之 13 處海岸侵淤熱點岸段之一-大武漁港段位於南段，相關資訊如表 1-1 及圖 1-1。

表1-1 海岸侵淤熱點及主要人工構造物之目的事業主管機關與影響範圍

編號	海岸侵淤熱點	主要人工構造物 (目的事業主管機關)	起點參考座標 (TWD97)	終點參考座標 (TWD97)
12	臺東縣南迴公路海岸段	大武漁港 (臺東縣政府)	大武溪口 (240600,2473300)	南興溪口 (238800,2467550)

資料來源：內政部，「整體海岸管理計畫」，民國 106 年 2 月。



資料來源：本計畫繪製。

圖1-1 臺東縣南迴公路海岸段侵淤熱點區位圖

(一) 海岸防護之原則

依「海岸管理法」立法精神及其第 7 條海岸地區規劃管理原則第 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」亦明訂海岸防護思維應由傳統之「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」，透過保護、適應或撤退之調適以因應災害可能帶來之衝擊。

(二) 海岸防護之課題

依整體海岸管理計畫，臺東縣二級海岸防護區內之主要災害型態為中潛勢海岸侵蝕，北段自成功鎮成功溪(新港溪)口起至八喻喻溪口止，岸段長度約 9.4 公里，南段則從臺東市卑南溪口起至達仁鄉南田村止，岸段長度約 70.7 公里。

依臺東縣二級海岸防護整合規劃研究成果，前開南北二段面臨之海岸災害型態為暴潮溢淹及海岸侵蝕，又臺東海岸地區沿岸多屬山岩峭壁，底床多陡峭，因此暴潮溢淹潛勢範圍均位於河口及兩岸灘地，並無溢淹至內陸情形，所以溢淹範圍內並無防護標的，而未符整體海岸管理計畫有關「海岸防護區位劃設與分級原則」之劃設原則，故暴潮溢淹治理不納入本計畫。目前利嘉溪口至知本溪口岸段維持自然海岸現況未興建防護設施，其餘岸段則局部佈置海堤、離岸堤、突堤與保護工等海岸防護設施，大部分仍維持自然海岸。因此，本計畫主要針對海岸侵蝕災害潛勢，進行課題分析及因應策略研擬。

(三) 海岸防護之區位

依據整體海岸管理計畫所指定之海岸防護區位，並參酌「臺東縣二級海岸防護整合規劃」報告成果，本計畫所擬定之防護區位，與「整體海岸管理計畫」所擬之區位「一致」。

三、預期效益

(一) 透過規劃評估及潛勢分析，瞭解防護標的

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

(二) 致災區加強海岸侵蝕及海堤安全防護，確保防護標的之安全

臺東縣二級海岸防護區係依海岸災害潛勢範圍及防護標的劃設，針對直接面臨海岸侵蝕災害之區域已納入災害防治區。以沿岸砂灘、砂丘及鄰近岸段之海域範圍劃設之海岸侵蝕防治區，則透過區內之土砂利用相關管制事項，避免海岸侵蝕災害加劇或擴大，另針對受沿岸人工構造物攔滯漂砂，而具侵蝕問題之大武溪至安朔溪岸段，茲透過砂源補償配合措施，辦理砂灘復育措施，達到減緩侵蝕、回復灘岸之效，並於致災區域內，進行海堤安定性分析、現有防護設施檢討與監測並以工程與非工程防護措施來強化海岸防護設施之安全性與減低損壞機率，確保防護標的之安全。

(三) 緩衝區透過土地利用檢討調適，因應氣候變遷減少災損

針對臺東縣海岸已受海岸防護設施保護，濱海地區地面高程高於暴潮位，無暴潮溢淹災害之濱海陸地範圍，考量氣候變遷之調適需求及規劃管理之完整性，將海岸防護設施後側至防汛道路、海岸侵蝕潛勢達保安林範圍以及港區陸域部分劃入陸域緩衝區。其中，陸域之海岸侵蝕緩衝區域內皆屬國有土地，茲依 50 年期重現期暴潮水位之禦潮水位，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，亦透過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，達到降低人民生命財產損失、抑制災害範圍擴大之目標。

另外，本計畫依各工作項目擬定未來 5 年量化工作指標表如表 1 - 2 所示。

表1-2 臺東縣二級海岸防護計畫未來五年量化工作指標表

工作指標			權責單位	目標值
工作項目	衡量分項	工作範圍		
海岸防護設施	大武漁港鄰近海岸段砂源補償措施	大武漁港北突堤至南興溪口海岸線料源補充，沿岸約3公里	臺東縣政府	1處
13處侵淤熱點事業主管機關應辦及配合事項	評估釐清侵淤成因與提出因應措施報告	大武漁港鄰近海岸段	臺東縣政府	本計畫公告實施後3年內
	海岸段監測調查分析與防護措施成效檢討作業	大武漁港鄰近海岸段	臺東縣政府	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	臺東縣全段海岸	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	臺東縣全段海岸	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	新港漁港、大武漁港	港區範圍	臺東縣政府	經常辦理
涉及土地使用主管機關應配合辦理事項	臺東縣國土計畫	本計畫海岸防護區範圍	內政部、臺東縣政府	本計畫公告實施後2年內
	成功都市計畫 臺東市都市計畫	本計畫海岸防護區範圍	內政部、臺東縣政府	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、臺東縣政府	經常辦理
涉及開發計畫目的事業主管機關應配合辦理事項	各部門計畫、規劃新興事業計畫或開發計畫	本計畫海岸防護區範圍	各目的事業主管機關	經常辦理

工作指標			權責單位	目標值
工作項目	衡量分項	工作範圍		
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	臺東縣政府	本計畫公告實施後5年內

資料來源：本計畫整理。

四、計畫範圍

參照內政部民國107年8月3日修正公告(台內營字第1070812160號函)之海岸地區範圍及「整體海岸管理計畫」，本計畫範圍為臺東縣分級劃設二級海岸防護區段之海岸地區（北段區位起迄：成功鎮成功溪(新港溪)口起至八噶噶溪口止；南段區位起迄：臺東市卑南溪口起至達仁鄉南田村)範圍，包含臺東縣成功鎮、臺東市、太麻里鄉、大武鄉及達仁鄉等五個行政區。臺東縣二級海岸防護區岸段範圍如表1-3所示。

表1-3 臺東縣二級海岸防護計畫範圍表

海岸名稱	起點座標 (TWD97)	終點座標 (TWD97)	海岸長度 (公里)	行政區	海岸災害型態
臺東	成功溪口 (新港溪口) (289461,2555583)	八噶噶溪口 (285353,2549917)	9.4	成功鎮	中潛勢風險海岸侵蝕
	卑南溪口 (267993,2517911)	達仁鄉南田村 (239259,2461237)	70.7	臺東市、太麻里鄉、大武鄉、達仁鄉	

資料來源：本計畫繪製。

貳、海岸災害風險分析概要

一、海岸特性

(一) 海象

1、潮位

臺東海岸潮汐多屬半日潮型態，於漲潮時潮流由沿岸北往南，而退潮時則由南往北運動。而臺東海岸沿海之潮位測站有成功、富岡及大武等三個潮位測站，根據歷年觀測資料統計顯示，最高潮位發生時間皆為颱風侵臺時期，相關統計資料整理如表 2-1。

表2-1 臺東潮位測站歷年資料統計

潮位測站名	成功	富岡	大武
計畫統計資料			
最高潮位(HHWL)	1.46m	1.60m	1.66m
發生時間	2012/8/2(蘇拉)	2012/8/15(啟德)	2013/9/21(天兔)
大潮平均高潮位(HWOST)	+0.70m	+0.90m	+0.94m
平均高潮位(MHWL)	+0.47m	+0.63m	+0.63m
平均潮位(MWL)	-0.08m	+0.14m	+0.21m
平均低潮位(MLWL)	-0.63m	-0.34m	-0.23m
大潮平均低潮位(LWOST)	-0.93m	-0.63m	-0.48m
最低潮位(LLWL)	-1.40m	-1.15m	-0.94m
發生時間	2009/1/13	2004/12/13	2003/12/24
所屬單位	中央氣象局	經濟部水利署	經濟部水利署
觀測時間	2002~2018	2001~2018	2003~2018
50年重現期暴潮偏差量	0.807m	0.542m	0.546m

註：1.資料來源：由本計畫彙整自經濟部水利署近海水文年報、中央氣象局潮汐年報。

2.潮位標高：以基隆平均海水面為零基準(中潮系統)；單位為高程(m)。

2、波浪

臺東沿海目前已設置並持續監測的長期觀測波浪測站由北至南有：成功浮球、臺東資料浮標以及位於臺東深海測站—臺東外洋浮標，前列及其他已撤站之詳細資料如表 2-2 所示。

臺東成功段海岸之波浪特性可由中央氣象局轄管之成功波浪測站取得，該測站為浮球式波浪站，自 1980 年初測站起至今共歷經 5 次更換站址，而目前成功浮球測站位址位於成功外海的三仙台海岬北面 700 公尺，水深 25 公尺處。根據 2010 年至 2014 年止，共 3 年之逐時記錄

資料，如表 2-3。由統計成果可知成功近岸全年之波高分布約為 1 公尺左右之小浪，夏季季風時期之主要波向為東向，而冬季季風時期主要波向則轉為東北~東向。

而臺東市區段海岸波浪特性則由經濟部水利署於臺東資料浮標之波浪觀測資料蒐集取得，該測站位於臺東焚化爐外 1 公里水深約 30 公尺處。依據近海水文年報之歷年(2010~2018 年)臺東資料浮標實測值統計其平均及最大示性波高、週期之成果，詳表 2-4 所示。

表 2-2 臺東海象測站資料表

種類	站碼	站名	英文站名	位置	經度	緯度	資料起始日期	撤站日期	備註	權屬單位
潮位測站	1276	成功	Chenggong	臺東成功漁港	121.38	23.097222	2002/1/1		現存測站, 本計畫使用	中央氣象局
	127	成功	Chenggong	臺東成功漁港	121.376667	23.088889	1993/2/10	2005/12/6	已撤站	中央氣象局
	1586	富岡	Fugang Tidal Station	臺東富岡漁港南方碼頭	121.1833	22.7833	2000/9/1		現存測站, 本計畫使用	水利署
	1596	大武	Dawu Tidal Station	大武漁港南側防波堤	120.8972	22.3375	2003/9/1		現存測站, 本計畫使用	水利署
波浪浮標	46761A	成功_A	Cheng-Kung	成功氣象站外海 4km, 水深 36m	-	-	1980/6/1	1988/7/1	已撤站	中央氣象局
	46761B	成功_	Cheng-Kung	成功氣象站東南方 3.5km, 水深 43m	121.383333	23.079722	1992/5/14	1998/2/24	已撤站	中央氣象局
	46761C	成功_C	Cheng-Kung	成功氣象站東南方 3.5km, 水深約 43m	121.383333	23.079722	1999/12/23	2000/12/31	已撤站	中央氣象局
	46761D	成功	Cheng-Kung	三仙台海岬北面 500m, 水深約 38m	121.420556	23.13	2001/11/23	2009/11/30	已撤站	中央氣象局
	46761F	成功	Cheng-Kung	三仙台海岬北面約 700m, 水深 25m	121.42	23.1325	2010/3/11		現存測站, 本計畫使用	水利署
	WRA007	臺東資料浮標	Taitung Buoy	臺東焚化爐外 1km, 水深約 30m 處	121.14	22.722	2010/9/1		現存測站, 本計畫使用	水利署
	C6S62	臺東外洋浮標	Taitung Open Ocean Buoy	臺東東南方外海 300 km, 水深 5,610m 處	124.07417	21.76639	2009/8/14	2017/10 失聯	已撤站	中央氣象局

資料來源：臺東縣政府，108 年，「臺東縣二級海岸防護整合規劃」。

根據資料分析成果發現，臺東市區段近岸波浪非颱風時期之平均夏季波高約為 1 公尺，冬季約為 1.60 公尺，以冬季波高略大於夏季。

而在深海波浪特性方面則蒐集臺東外洋資料浮標之波浪觀測資料，該測站位於蘭嶼東方 210 公里，已於 2017 年 10 月失聯撤站。其中表 2-5 為 2009 年 8 月至 2017 年 10 月之臺東外洋資料浮標之每月波浪統計資料，臺東外洋海況在冬季較為嚴峻，於東北季風影響期間約每年 10 月至隔年 2 月，由波高分佈百分比可知冬季多為中浪至大浪；而 4 月至 9 月期間(除颱風季外)之外海波高分佈特性則多為 0.6~1.5 公尺之小浪。並由該表可發現計畫區海域夏季時期最大示性波高皆發生於 7~10 月之颱風期間，其波高多高於 10 公尺。

表2-3 臺東成功資料浮標每月波浪資料統計

月	觀測次數	最大示性波浪				平均示性波浪		示性波高分佈百分比			
		波高 (公尺)	尖峰週期 (秒)	波向 (度)	發生時間	波高 (公尺)	週期 (秒)	小於 0.6m (小浪)	0.6~1.5 m (小浪)	1.5~2.5 m (中浪)	大於 2.5m (大浪)
					日期						
3	1312	2.73	7.0	57	2013/03/14	1.18		0%	83%	16%	1%
4	2063	3.05	7.1	40	2010/04/14	1.44		0%	63%	36%	1%
5	137	2.65	6.5	52	2013/05/01	1.59		0%	56%	41%	3%
6	716	3.96	9.6	82	2011/06/24	1.16		13%	68%	10%	9%
7	454	9.64	12.6	63	2013/07/12	1.09		60%	28%	1%	11%
8	1595	8.35	9.3	115	2012/08/24	1.59		8%	57%	19%	16%
9	2119	9.92	11.6	80	2012/09/28	1.54		28%	39%	11%	22%
10	1865	6.32	10.7	67	2012/10/16	1.97		0%	52%	20%	28%
11	1703	3.83	8.0	61	2010/11/16	1.89		0%	16%	76%	8%
12	1795	4.45	7.6	61	2010/12/16	1.63		0%	53%	36%	11%

註：成功波浪浮球(測站編號 46761F)曾於 2014/2~2015 以及 2017/1/11~2017/3/14 期間損壞進行修復，故此期間資料不納入分析中。

資料來源：中央氣象局「氣象開放資料平臺」，臺東成功資料浮標(測站代碼 46761F)之波浪觀測值 2010~2017 年，本計畫整理；其中，由於此期間 1~2 月之波浪資料觀測次數過少，故不予統計。

表2-4 臺東資料浮標歷年波浪統計

觀測單位			經濟部水利署			
2010 年~2018 年			臺東資料浮標			
統計月份	平均示性波浪		最大示性波浪			
	波高 (公尺)	週期 (秒)	波高 (公尺)	週期 (秒)	發生時間	
					日期	颱風(名稱/強度/路徑)
1	1.60	6.4	4.60	8.8	2013/1/14	
2	1.43	6.4	3.21	8.8	2013/2/8	
3	1.31	6.2	3.27	8.7	2016/3/10	
4	1.05	6.0	3.40	10.8	2013/4/7	
5	0.85	5.7	4.10	9.4	2011/5/28	桑達/強烈/未登陸
6	0.83	5.4	3.46	8.9	2012/6/20	泰利/輕度/9
7	0.95	5.9	12.08	13.6	2016/7/8	尼伯特/強烈/4
8	1.04	6.2	9.02	13.3	2015/8/7	蘇迪勒/中度/3
9	1.27	6.5	15.87	13.1	2016/9/14	莫蘭蒂/強烈/7
10	1.69	6.6	8.47	12.5	2014/10/11	黃蜂/強烈/未登陸
11	1.55	6.4	3.88	8.8	2013/11/1	
12	1.90	6.8	4.28	8.6	2013/12/26	
平均	1.29	6.2	-	-	-	-

資料來源：近海水文年報，2010 年~2018 年臺東資料浮標觀測資料，由本計畫整理。

表2-5 臺東外洋資料浮標每月波浪資料統計

月	觀測次數	最大示性波浪					平均示性波浪		示性波高分佈百分比			
		波高 (公尺)	尖峰週期 (秒)	波向 (度)	發生時間		波高 (公尺)	週期 (秒)	小於 0.6m (小浪)	0.6~1.5 m (小浪)	1.5~2.5 m (中浪)	大於 2.5m (大浪)
					日期	颱風						
1	2850	7.66	10.2	0	2016/01/24	-	2.65	6.4	0%	8%	42%	50%
2	2711	5.38	9.3	45	2016/02/29	-	2.20	6.2	0%	19%	53%	28%
3	2187	5.72	8.9	0	2012/03/24	-	2.11	6.5	0%	22%	52%	26%
4	3329	5.32	14.2	0	2015/04/03	-	1.55	5.9	0%	59%	33%	8%
5	4431	5.21	9.3	191	2015/05/11	紅霞	1.23	5.5	1%	80%	18%	2%
6	4746	6.48	11.6	202	2011/06/25	米雷	1.50	5.5	1%	63%	26%	10%
7	5121	14.25	11.1	157	2016/07/07	尼伯特	1.68	5.9	9%	54%	19%	18%
8	5754	12.16	11.9	202	2015/08/23	天鵝	1.73	6.1	6%	51%	26%	17%
9	5231	18.88	11.6	101	2012/09/28	杰拉華	1.88	6.3	4%	46%	31%	20%
10	5082	11.23	14.6	0	2014/10/11	黃蜂	2.78	6.7	0%	20%	35%	46%
11	3799	7.08	10.4	0	2009/11/02	-	2.49	6.4	0%	15%	46%	39%
12	3071	6.33	13.1	337	2010/12/16	-	2.80	6.4	0%	7%	35%	58%

註：週期為由波譜計算之平均零切週期

資料來源：中央氣象局 2009 年至 2017 年臺東外洋資料浮標波浪觀測值，本計畫整理。(臺東外洋資料浮標於 2017 年 10 月失聯，資料不納入分析中。)

3、設計條件

臺東海岸分區之深海波高各重現期距結果，經 goodness-of-fit 進行套配檢核結果，以皮爾遜Ⅲ的套配度最佳，如表 2-7，深海波浪週期則是利用前述推得之波高，而週期部分，則藉由 Goda (2000)所提出的公式 $T_{1/3} = (4.0 \sim 4.6) \sqrt{H_{1/3}}$ 推算而得，為保守計算，係數選擇 4.6。至於潮位部分，推算如表 2-6，計算方式是以 50 年重現期之暴潮偏差與大潮平均高潮位疊加，其各岸段的潮位值(圖 2-1)。本計畫以上述條件進行現有海岸防護設施功能性檢討。

表2-6 各分區深海波高重現期及深海波週期分析推求結果

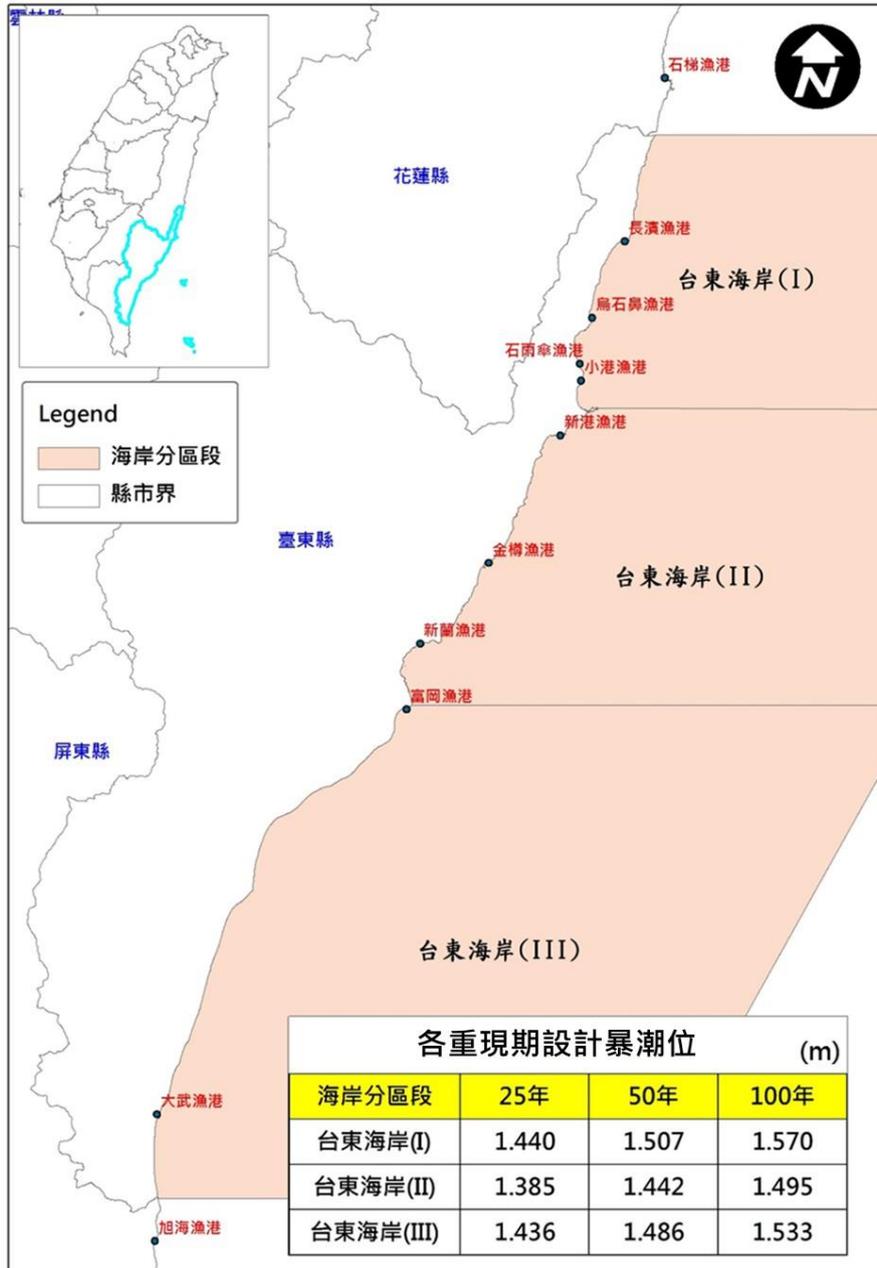
區位	重現期距	深海波浪波高(m)	深海波浪週期(s)	重現期潮位(m)
		皮爾遜Ⅲ(最佳)	(利用波高推得)	
臺東海岸(I)	25	17.02	18.98	1.440
	50	17.95	19.49	1.507
	100	18.77	19.93	1.570
臺東海岸(II)	25	16.64	18.76	1.385
	50	17.49	19.24	1.442
	100	18.23	19.64	1.495
臺東海岸(III)	25	16.14	18.48	1.436
	50	17.64	19.32	1.486
	100	19.07	20.09	1.533

資料來源：臺東縣政府，108年，「臺東縣二級海岸防護整合規劃」。本計畫整理。

表2-7 各分區深海波波高goodness-of-fit套配檢核結果

區位	常態分佈	對數常態 II	對數常態 III	皮爾遜 III	對數皮爾遜 III	極端值 I
臺東海岸(I)	0.586	1.094	0.689	0.480	0.534	1.291
臺東海岸(II)	0.466	0.919	0.587	0.409	0.506	1.121
臺東海岸(III)	0.521	0.494	0.400	0.390	0.612	0.625

資料來源：臺東縣政府，108年，「臺東縣二級海岸防護整合規劃」。本計畫整理。



資料來源：臺東縣政府，108年，「臺東縣二級海岸防護整合規劃」。

圖2-1 臺東海岸各重現期暴潮位推估及分區成果

4、海流

彙整「臺東縣二級海岸防護整合規劃」成果報告之海流分析結果說明如下：根據「99年度台灣東部海域環境品質調查監測計畫」，臺東縣海域底層流速記錄皆小於 50 cm/s，甚至 95% 以上都在 20 cm/s 以下。流向方面，其變化較複雜，分布較分散，並無明顯主要流向。主要是因黑潮主流係沿著臺灣東岸往北流，而鄰近海域潮汐變化依係以半日潮及全日潮為之特性流動，所以水流運動除了潮流、黑潮等成分外，再加上流動時受到地形底床邊界影響，因而使海流流速小，流向變化甚不規律。

依據經濟部水利署於臺東資料浮標(設置水深約-30m)之海流觀測資料統計顯示，由 2011~2018 年間之每月海流特性統計結果可知(表 2-8)，研究區近岸流強度不論在夏季、冬季季風時期，平均流速大多小於 1 節左右(1 節約 51.4cm/s)，最大流速約可達 2~3 節，其潮流往復流動方向為 NE-SW。

根據水利署第八河川局近年相關基本資料監測調查計畫，於水深-10~-20m 之近岸流調查成果，如表 2-9。從調查成果觀察可發現，整個計畫區中近岸流場分布，近岸-20m 以內之沿岸流強度相對較弱，且流向有季節性變化，由此可以研判主導計畫區近岸漂砂之海洋營力應屬波浪作用居多。

表 2-8 臺東資料浮標每月海流特性統計

2011 年	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
平均流速(cm/s)	25.8	*	27.2	38	48.3	38.9	31.7	37.1	42.4	33.7	*	*
最多流向	SW	*	NE	NE	NE	NE	SW	SW	NE	NE	*	*
最大流速(cm/s)	91.6	*	83.2	129.8	131.9	129.3	112.6	128.3	130.6	113	*	*
流向	NE	*	NE	NE	NE	NE	NE	SW	NE	NE	*	*
2012 年	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
平均流速(cm/s)	*	*	*	*	54.5	41.5	50.9	39.3	46.7	52.5	36.5	40.1
最多流向	*	*	*	*	NE	NE	SW	SW	NE	NE	NE	NE
最大流速(cm/s)	*	*	*	*	142	126	131.1	168.2	138.1	128.6	127.6	110.7
流向	*	*	*	*	NE	SW	SW	SW	WSW	NE	NE	WSW
2013 年	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
平均流速(cm/s)	52.9	47.2	36.8	52.9	60.6	37.2	50.4	50.6	63.2	51.0	38.5	41.4
最多流向	NE	SW	ENE	ENE	NE							
最大流速(cm/s)	136.6	128.5	109.6	142.9	95.1	132.3	157.4	152.5	194.5	155.6	106.7	118.8
流向	NE	SW	SW	NE	NE	SW						
2014 年	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
平均流速(cm/s)	39.3	38.2	38.0	44.2	44.6	51.9	56.2	41.5	39.8	46.3	48.8	56.4
最多流向	ENE	SW	SW	SW	SW	NE	SW	SW	SW	NE	NE	NE
最大流速(cm/s)	114.5	118.8	119.3	129.4	138.6	162.2	170.1	150.6	124.8	128.7	142.0	142.1
流向	NE	ENE	NE	NE	NE	SW	SW	SW	NE	NE	SW	SW

2015年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
平均流速(cm/s)	33.8	35.8	41.9	42.6	44.7	47.5	52.0	46.9	48.7	60.6	45.5	53.7
最多流向	SW	SW	SW	NE	SW	SW	SW	SW	NE	NE	NE	NE
最大流速(cm/s)	124.6	124.3	142.3	129.5	150.2	139.9	162.3	157.0	148.5	156.1	128.2	117.1
流向	SW	NE	SW	NE	ENE	SW	NE	SW	SW	SW	NE	NE
2016年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
平均流速(cm/s)	42.7	40.9	42.2	40.5	40.7	40.3	45.8	42.0	48.6	36.4	32.0	46.1
最多流向	NE	NE	NE	SW	SW	NE	NE	SW	SW	NE	SW	NE
最大流速(cm/s)	119.6	135.6	120/8	127.3	127.9	127.1	155.5	161.6	157.5	114.3	98.1	114.7
流向	SW	SW	SW	SW	SW	NE	NE	SW	SW	NE	SW	NE
2017年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
平均流速(cm/s)	36.8	49.7	47.7	44.4	49.4	38.9	42.9	57.1	53.2	51.2	52.7	44.3
最多流向	ENE	SW	NE	SW	NE	NE	NE	WSW	NE	NE	NE	NE
最大流速(cm/s)	73.7	138.9	145.8	126.2	150.5	144.8	126.5	165.8	153.0	133.6	145.9	126.2
流向	ENE	SW	NE	SW	ENE	SW	NE	WSW	NE	NE	NE	NE
2018年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
平均流速(cm/s)	27.1	28.7	37.6	56.7	42.4	15.7	39.0	35.5	50.1	65.2	40.8	43.3
最多流向	SW	SW	SW	NE	NE	SW	SW	SW	SW	NE	SW	ENE
最大流速(cm/s)	84.3	84.9	117.6	142.0	126.1	83.0	117.1	129.9	161.2	160.2	154.6	132.8
流向	NE	NE	SW	NE	ENE	NE	NE	NE	SW	ENE	NE	SW

註：表中「*」表示觀測缺值。

資料來源：經濟部水利署台灣水文年報-第四部份 近海水文，2011~2018年。並由本計畫彙整。

表2-9 臺東海岸近岸流況調查相關研究成果

監測期間(年/月)	位置	水深(m)	主要流速(cm/s)	主要流向	次要流向
2012/08~2012/09	和平海岸	-14.0	0~12.5	SW	NNE
2011/06~2011/07	嘉平海岸	-13.0	0~12.5	SSW	NNE
2004/06~2004/07	復興海側	-13.3	6~24	SW	SSW
2005/01~2005/02	臺東大堤海側	-10.9	6~24	ENE	WSW
	黑森林海側	-14.4	0~15	ESE	E
	復興海側	-18.4	0~12	NNW	SSE
2005/08~2005/09	太平溪河口北岸	-10.1	0~21	WNW	ESE
	豐榮	-17.0	7~28	WNW	SSE
	馬東	-16.0	9~36	SW	NE
	利嘉溪河口北岸	-12.1	7~21	WNW	ESE
2006/02~2006/03	太平溪河口北岸	-8.0	0~21	WSW	W
	豐榮	-17.7	9~45	WNW	NW
	馬東	-13.4	—	SSE	NNW
	利嘉溪河口北岸	-10.7	10~20	ESE	E
2010/07~2010/08	太麻里海岸	-20.0	37.5~50.0	SSW	S
2010/10~2010/11			0~12.5	SSW	S
2011/07~2011/08	香蘭海岸	-20.0	0~12.5	SSW	NNE

資料來源：經濟部水利署第八河川局，2006~2008，臺東海岸(富岡漁港至利嘉溪口)基本資料監測調查計畫。

(二) 地文

臺東地勢大致是由西側的中央山脈向東面的太平洋傾斜，在中央山脈與

太平洋之間還夾著海岸山脈，各區地形與地質狀況分別為：

1、地形

臺東地勢大致是由西側的中央山脈向東面的太平洋傾斜，在中央山脈與太平洋之間還夾著海岸山脈。就臺東海岸地區而言，地質構造差異甚大，有坡度陡峭之岩壁海岸，亦有礫石、塊石堆砌之海階狀海岸及卵石、砂石混成或砂質之砂灘海岸，先天禦蝕能力差異頗大。部份地段海岸如小野柳至富岡山段、卑南溪南側至新香蘭及三仙台北段等地，因多屬堅硬岩盤之海岸，崖趾外側並有礫石、岩塊堆聚可消滅部份波能，故海崖侵蝕崩落之速度較慢，但仍有潛在侵蝕威脅。東河、成功一帶海岸近年來時有海崖崩坍現象，最早期台 11 線公路舊道已瀕臨岸線損毀；豐里海岸近年砂灘嚴重侵退；金崙至大武、新港至都蘭等處，則於颱風暴浪侵襲後有發生岩壁崩落、公路駁坎毀壞、路基塌陷等災情之虞。另外，東河至興昌、都蘭灣附近旁等處亦有砂灘流失現象。

(1)成功溪至八噶噶溪口水深地形

本段海岸水深地形等深線呈 NE~SW 走向，由成功漁港及八邊岬頭分為三個小系統。成功溪至成功漁港除於成功鎮海濱公園前有砂灘外，砂灘寬度介於 0~100m，其他屬礁岩，南側兩個灣澳為成功漁港~八邊岬頭及八邊岬頭~八噶噶溪口則屬海崖地形，砂灘寬度介於 0~50m，相對較短。

(2)卑南溪至利嘉溪

本段海域地形等深線分佈，約呈中段曲折寬疏向兩側漸趨平直窄密之型態，於水深-20 公尺至陸側間之等深線走向大致與海岸線平行，等深線於富岡漁港外側屬東-西走向，於漁港南側至卑南溪間屬北北東-南南西走向，而於卑南溪至利嘉溪則大致多屬東北-西南走向。四維排水以北至卑南溪口右岸、卑南溪口左岸至富岡漁港間及於利嘉溪口以南海域之-25~-100 公尺等深線，約與海岸線平行；而於四維排水至豐原海岸段間及卑南溪河口段，地形多呈外凸，水深地形變化較為複雜。

(3)利嘉溪至知本溪

本段海岸海岸等深線與岸線平行，等深線呈 NE~SW 走向。本段海岸坡度較陡，距離 0 m 岸線 200~250 公尺即達水深-50 公尺，砂灘寬度介於 30~40m。

(4)知本溪至太麻里溪

本段海岸砂灘平緩，寬度約介於 120~150 公尺，海岸等深線與岸線平行，等深線呈 NNE~SSW 走向。

(5)太麻里溪河口海岸

太麻里溪河口兩側海岸等深線與岸線平行，河口北側等深線幾乎成南北走向，河口南側水深等深線轉為 NE~SW 向。本段水深地形坡度相對較陡，砂灘寬度介於 35~90m。

(6)大武溪至安朔溪

本段海岸海岸等深線呈 NNE~SSW 走向。大武漁港北側砂灘寬度約有 100~150 公尺不等，以南區域除輸砂平衡補注區位以外，海岸已退縮至海岸公路，砂灘寬度僅有 10~20 公尺。

2、海域漂砂

依據計畫區裡的近岸漂砂資料調查及波浪觀測資料，可推求漂砂帶終端水深，以提供做為判定計畫區附近海岸漂砂活動範圍及海岸特性之參考。從歷次量測之海域水深變化來看，漂砂活動在某一水深內有明顯之變化，此水深稱為漂砂帶終端水深。此水深範圍內為地形變化較為明確之臨界水深，因此又稱海岸變遷終端水深，其適用於探討主要之漂砂系統作用範圍。其推求方式可由就歷次地形水深測量結果之變化量或是經驗式求得。根據 Houston (1996)所提出之計算公式： $h_c = 6.75H_s$ 。其式中， h_c 為漂砂帶終端水深， H_s 為全年示性波高。本計畫蒐集臺東觀測浮標資料，全年平均示性波高為 1.29 公尺(詳表 2-4)，漂砂帶終端水深則為 8.71 公尺。經彙整，計畫區海岸波浪特性如表 2-10。為符合漂砂管理及分析需求，後續漂砂帶終端水深以-10 公尺等深線為分析依據。

表2-10 計畫區海岸波浪特性一覽表

項目	入射波向	代表波浪		碎波波高 (m)	碎波水深 (m)	漂砂帶終端水深 (m)
		波高 (m)	週期 (sec)			
		H_s	T	H_b	h_b	
冬季	E	1.70	5.9	2.10	5.07	8.71
夏季	ESE	0.47	5.5	0.76	0.74	
颱風波浪(2012 天秤)	ESE	8.69	9.6	9.65	10.02	

資料來源：臺東縣政府，108 年，「臺東縣二級海岸防護整合規劃」。

3、海岸底質特性

經參考臺東二級海岸防護區海岸歷年各岸段之砂灘及海域底床質調查成果，將各海岸段之中值粒徑特性彙整如表 2-11 所示。

表2-11 臺東二級海岸防護區海岸D₅₀粒徑分佈情形

海岸段	砂灘(μm)		海域/水域 (μm)	調查 時間
	高潮線	低潮線		
成功鎮-麒麟、和平海岸	26~23480		20~47630	100/06
成功鎮-嘉平海岸	22~46310		170~47630	100/06
富岡海岸	309~933	471~3163	298~2858	103/06
臺東市區段海岸	542~10468	908~6048	288~20327	103/06
太麻里海岸段	560~3740	990~3470	70~11000	100/06
太麻里溪口	370~1110	1730~5110	-	100/06
香蘭海岸段	440~2840	440~2970	30~10270	100/06
大武漁港北側	479~4926	264~5558	69~76	99/02
大武漁港南側	640~86082	1868~176613	74~512	99/02

資料來源：本計畫彙整列表。

(三) 歷年海岸災害

臺東海岸地處歐亞大陸與西北太平洋交界區域，而西北太平洋是全球颱風發生頻率最頻繁的海域。颱風侵襲期間挾帶的巨大海洋營力，經常引發海水倒灌、海岸侵蝕及防護設施破壞等災害，嚴重威脅沿海居民的生命安全及財產，並造成農漁業經濟損失與海岸自然景觀的破壞。就「海岸管理法」定義之海岸災害來看，臺東海岸災害仍以「海岸侵蝕」為主，而海岸防護設施損壞，多因海岸侵蝕造成海岸防護設施前無消波緩衝帶，以致在極值海象侵襲下致災。

臺東海岸災害針對近五年臺東二級海岸防護區海岸防護設施受災情形進行彙整如下表 2-12。

表2-12 臺東二級海岸防護區位海岸防護設施近年災害統計表

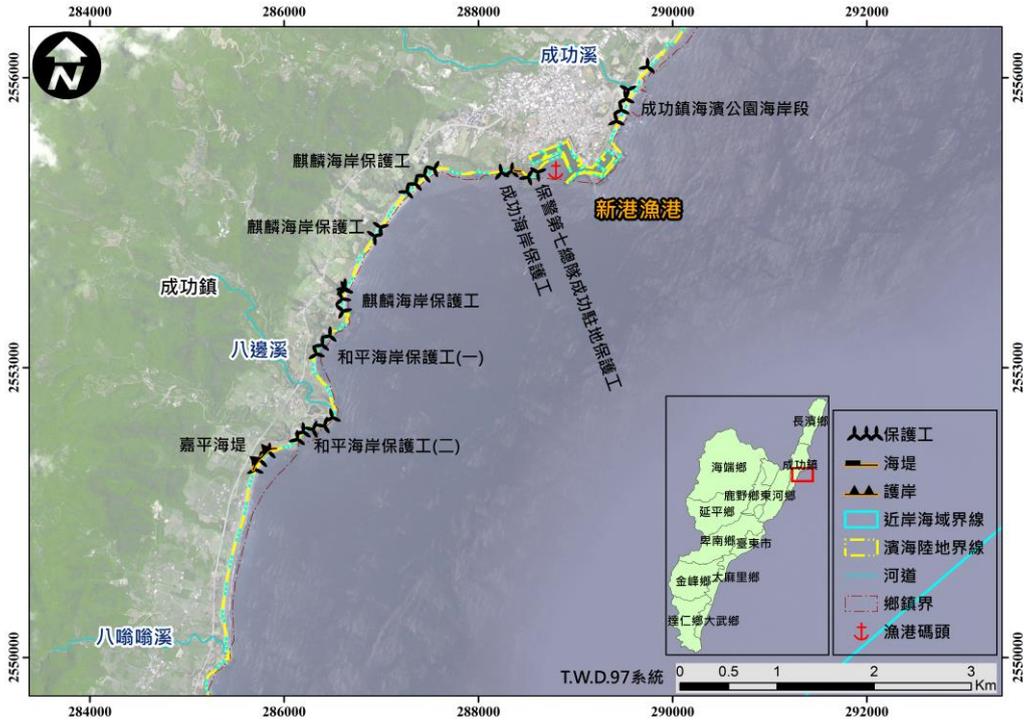
日期 (民國)	事件名稱	災害情況	溢淹面積(m ²)/ 損壞長度(m)	災害 類型
102年	天兔颱風	豐里海堤起點附近(四川路底)路基受海浪掏刷掏空，受損約100m。	100m	海岸侵蝕
104年	蘇迪勒颱風	豐原海岸退縮近10公尺，岸邊墳墓遭吞噬。	-	海岸侵蝕

註：-表示無資料或無法釐清。

資料來源：臺東縣政府，108年，「臺東縣二級海岸防護整合規劃」。

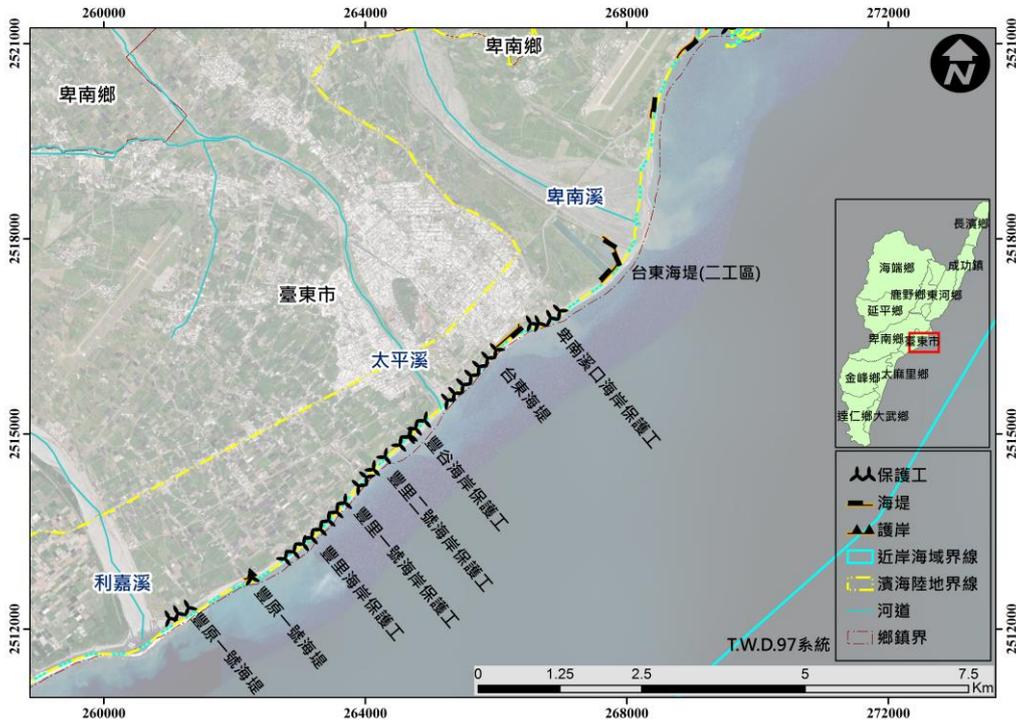
(四) 既有海岸防護設施

本計畫範圍之既有防護設施，包含第八河川局權管之一般性海堤7座總長2450公尺，護岸及離岸堤共3座總長674.2公尺、保護工22座總長14167.1公尺，如表2-13所示；而公路總局大武工務段於106年12月25日調查結果如表2-14所示；另既有海岸防護設施位置分布如圖2-2~圖2-10。



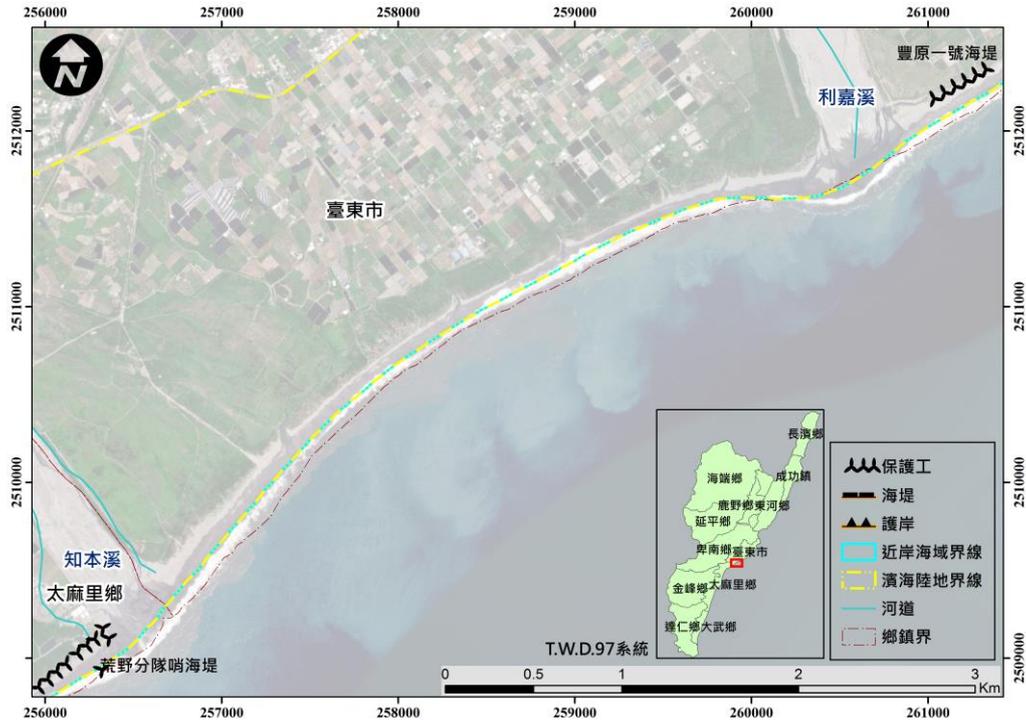
資料來源：本計畫繪製。

圖2-2 臺東縣二級海岸防護區既有海岸防護設施設置圖(1/9)



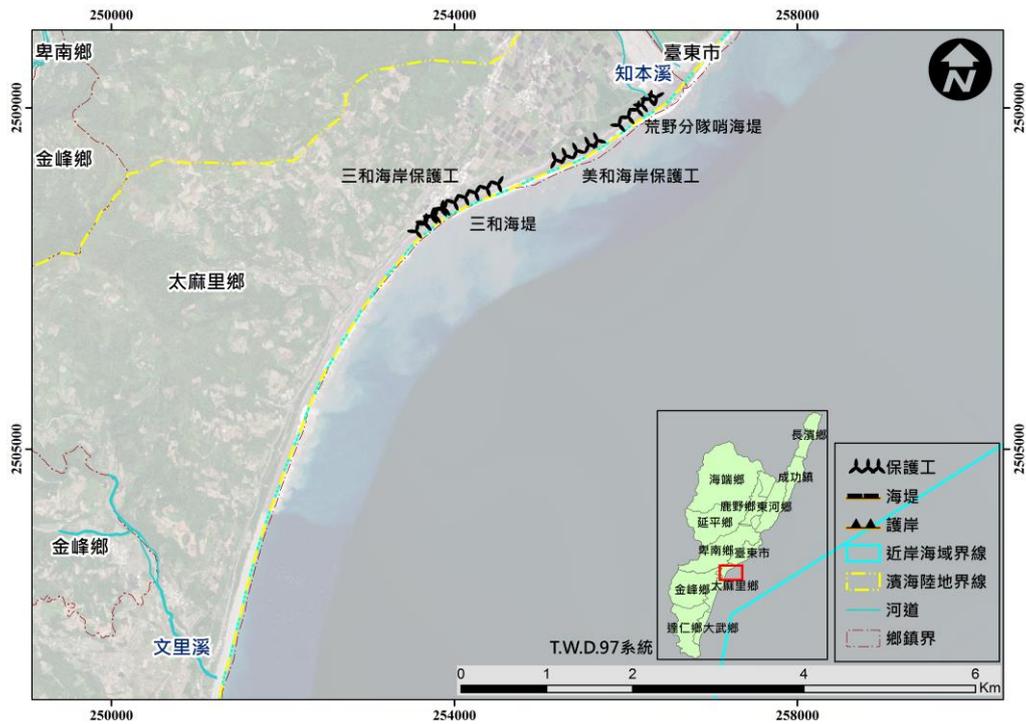
資料來源：本計畫繪製。

圖2-3 臺東縣二級海岸防護區既有海岸防護設施設置圖(2/9)



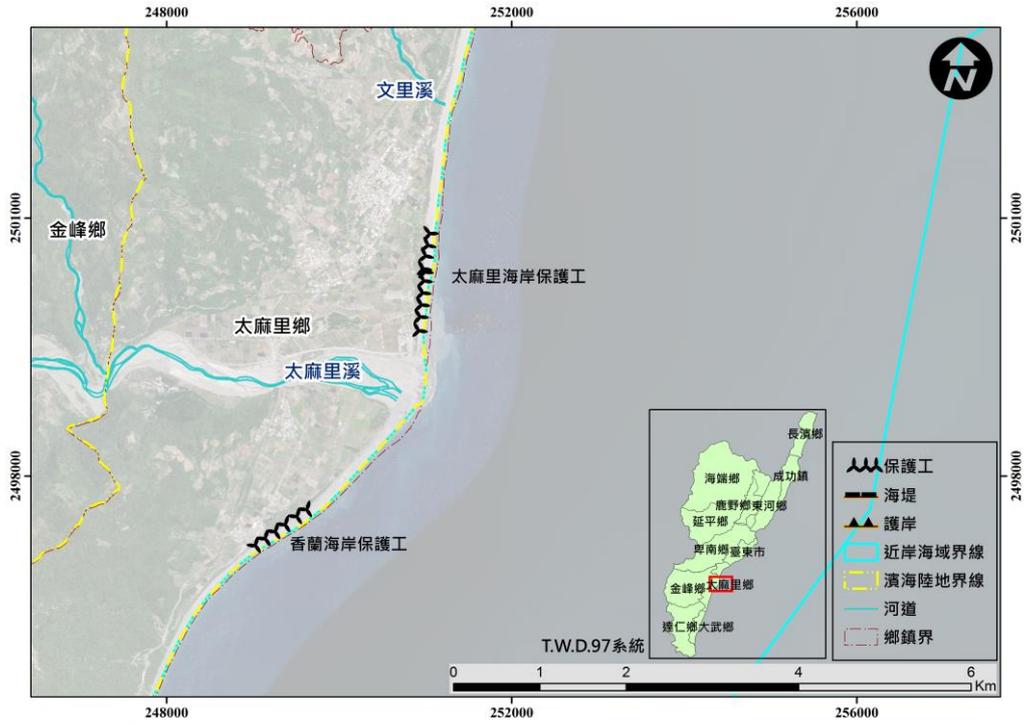
資料來源：本計畫繪製。

圖2-4 臺東縣二級海岸防護區既有海岸防護設施設置圖(3/9)



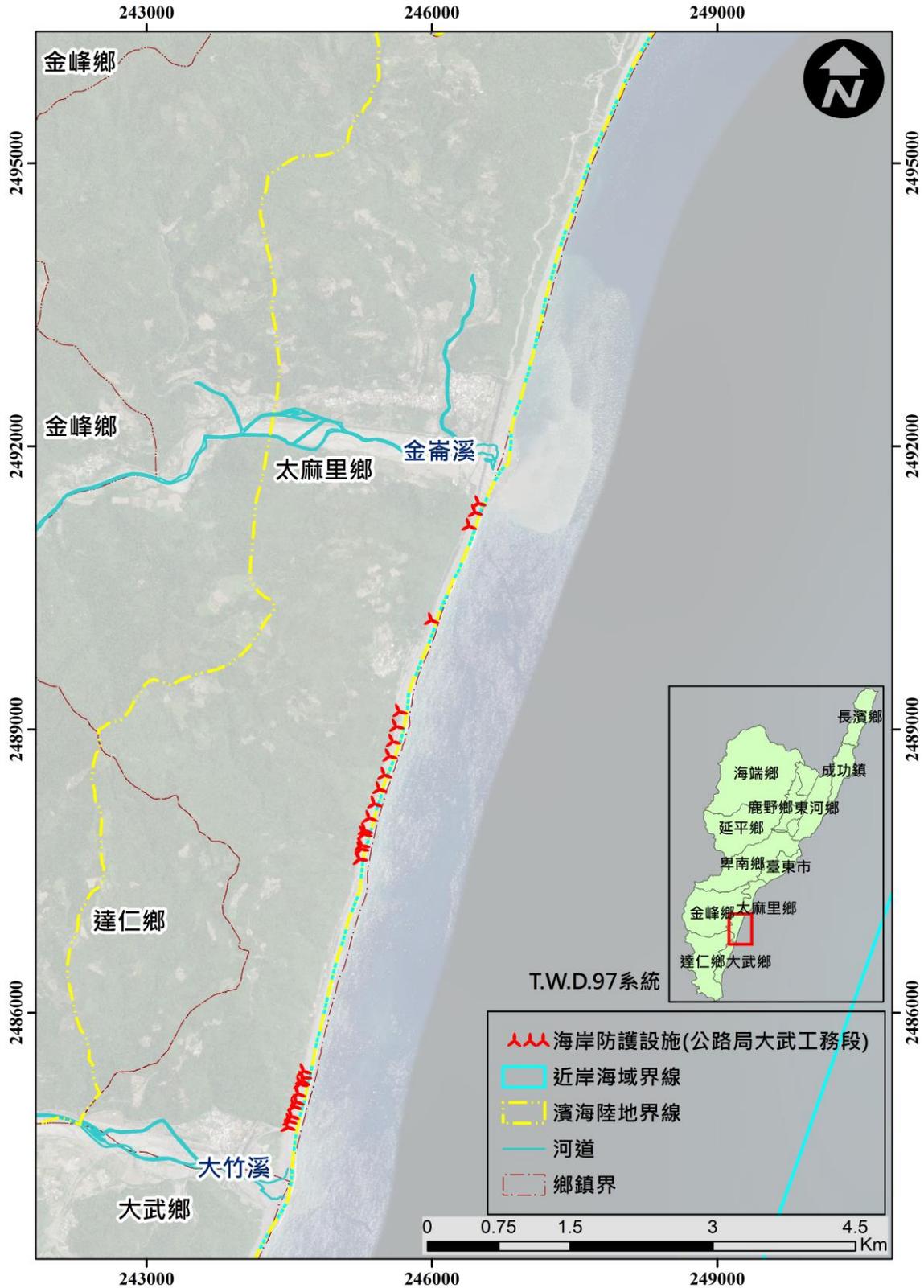
資料來源：本計畫繪製。

圖2-5 臺東縣二級海岸防護區既有海岸防護設施設置圖(4/9)



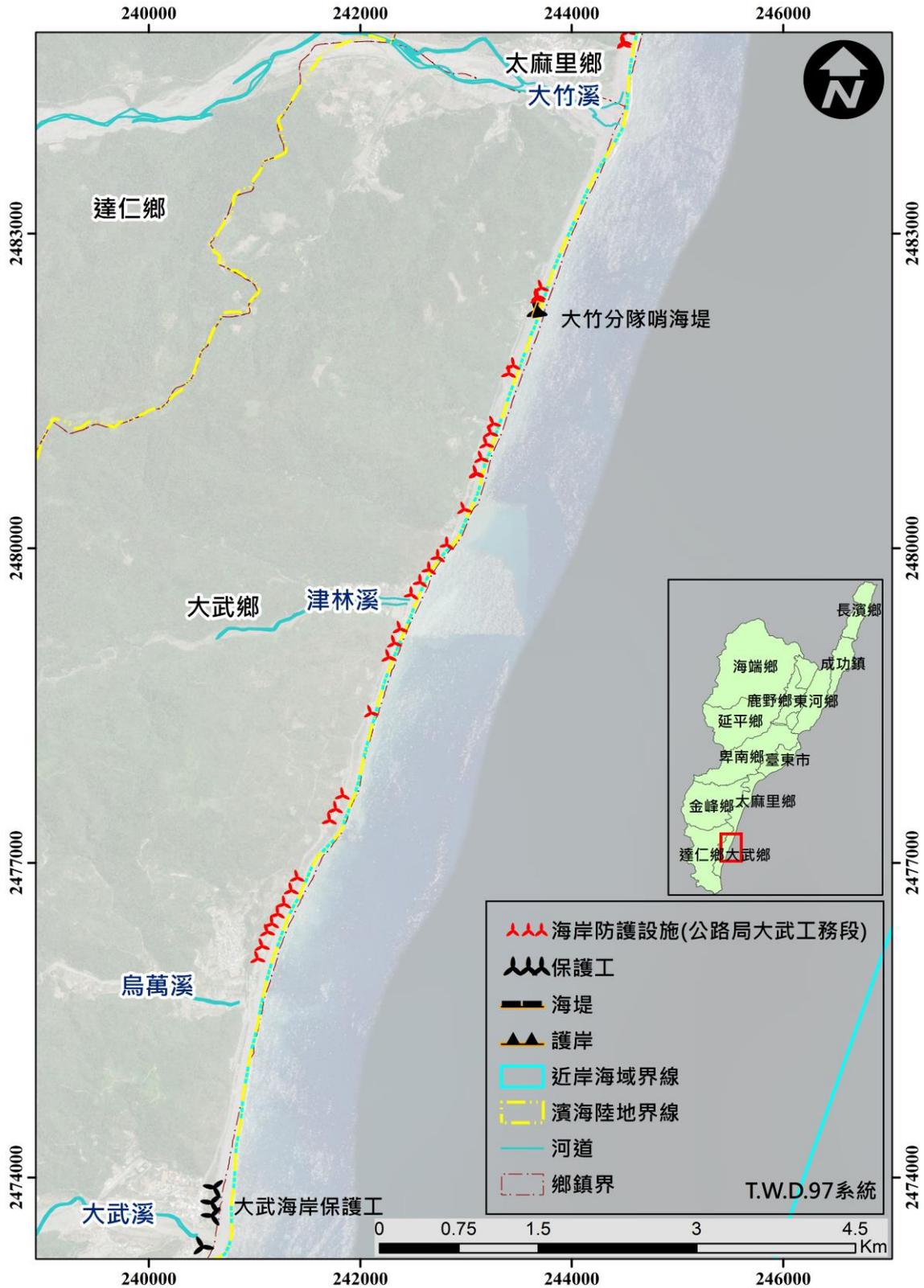
資料來源：本計畫繪製。

圖2-6 臺東縣二級海岸防護區既有海岸防護設施設置圖(5/9)



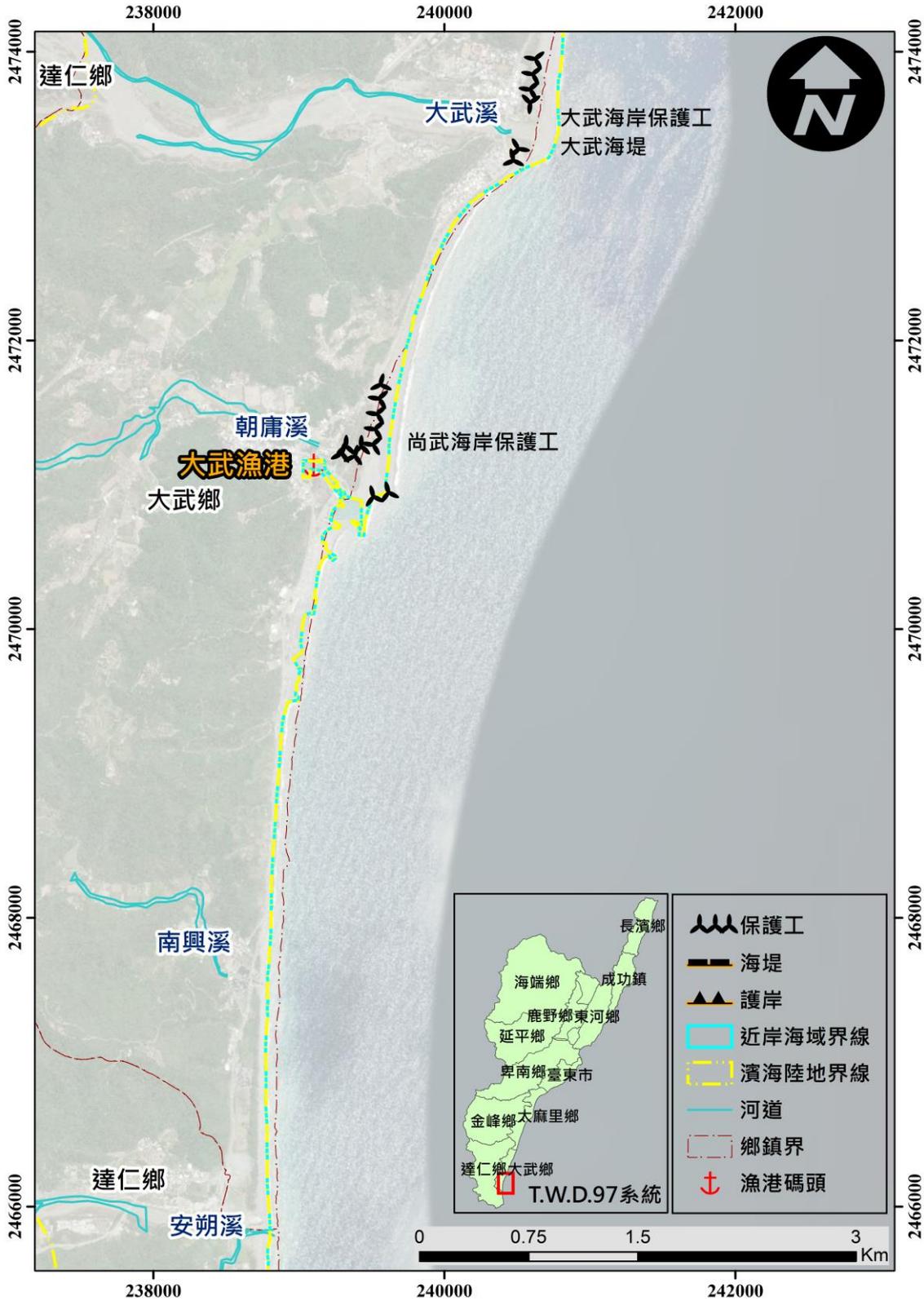
資料來源：本計畫繪製。

圖2-7 臺東縣二級海岸防護區既有海岸防護設施設置圖(6/9)



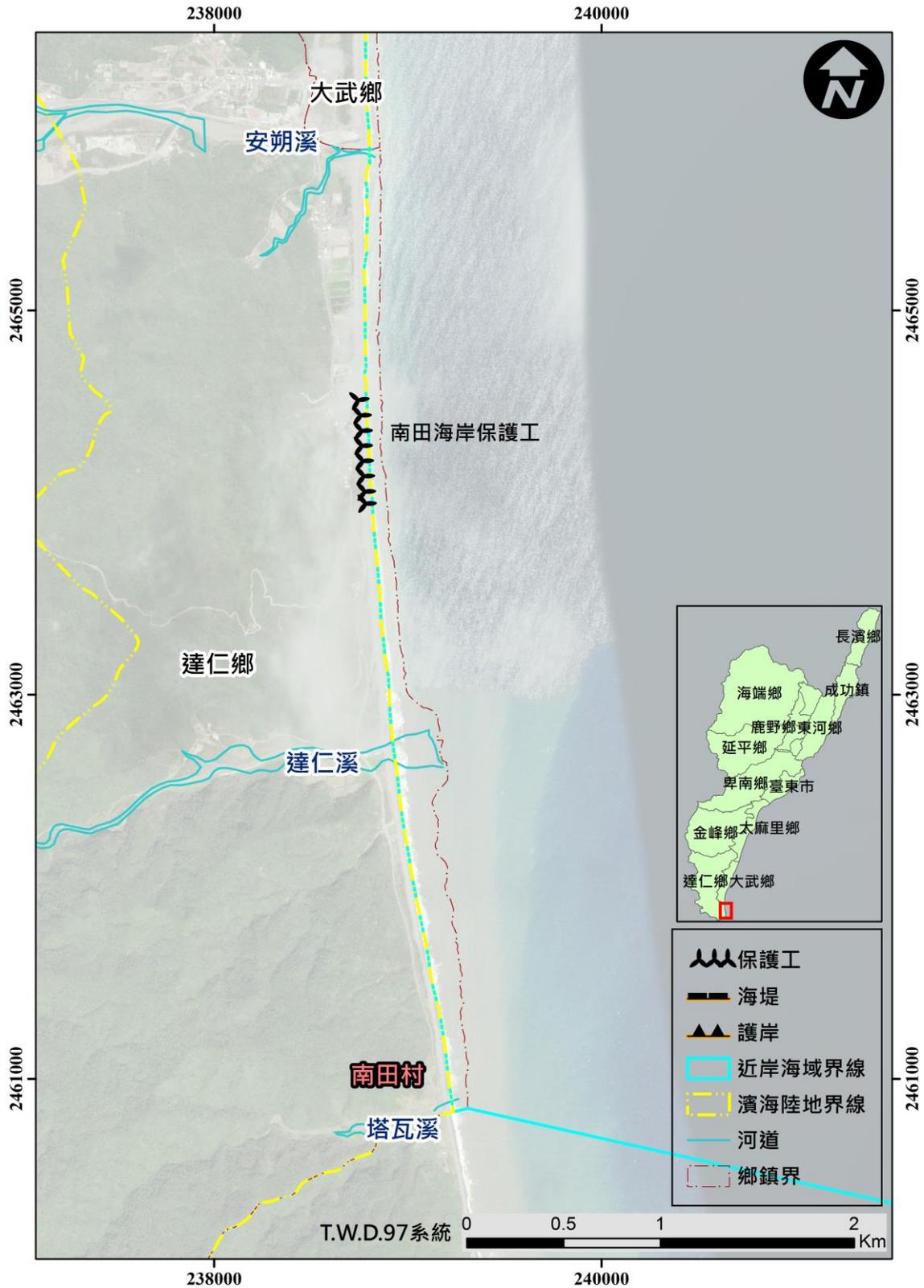
資料來源：本計畫繪製。

圖2-8 臺東縣二級海岸防護區既有海岸防護設施設置圖(7/9)



資料來源：本計畫繪製。

圖2-9 臺東縣二級海岸防護區既有海岸防護設施設置圖(8/9)



資料來源：本計畫繪製。

圖2-10 臺東縣二級海岸防護區既有海岸防護設施設置圖(9/9)

表2-13 經濟部水利署第八河川局既有海岸防護設施資料表

行政區	防護設施名稱	防護設施種類	防護設施型態	長度(m)	堤面坡度		防護設施前灘岸寬度	堤頂/胸牆高程(EL.m)	整建年份
					內坡	外坡			
成功鎮	成功鎮海濱公園海岸段	保護工	消波工	548	1:5	-	有/30 m	6.0	101、103
	保警第七總隊成功駐地保護工	保護工	15T 天允塊、15T 林克塊	240	1:2	-	0	6.0	80、84、86
	成功海岸保護工	一般性海堤	15T 林克塊	70	1:10	-	0	-	80
		保護工	15T 消波工	153.6	1:10	-	0	4.5	
	麒麟海岸保護工	保護工	15T 林克塊	488.6	1:2	-	有/20~30m	3.5	85
		保護工	15T 元鼎塊(雙層排列)	185.0	1:3	-	有/20~30m	4.5	100
	和平海岸保護工(一)	保護工	11.5T 六角塊	283.8	1:3	-	0	5.1	80
和平海岸保護工(二)	保護工 離岸堤	11.5T 六角塊	523.1 226	1:4	-	0	5.0	83、92、96、107	
嘉平海堤	一般性海堤	15T 天允塊、混凝土砌石坡面	340	1:3	-	0	5.0	87	
臺東市	臺東海堤(二工區)	一般性海堤	混凝土砌石坡面，上覆土植生、15T 混凝土塊護腳工	860	1:2	-	有/60~80m	9.5	89、90、93、97、106
	卑南溪口海岸保護工	保護工	15T 天允塊	450.5	-	-	有/60~80m	7.9	85、107
	臺東海堤	保護工	15T 林克塊、10~15T 混凝土異型塊保護工、突堤4座	1311.8	-	-	有/90~130 m	9.0	75、76、80、82、85、89、91、92、93、96、100、107
		一般性海堤	混凝土階梯式海堤、直立胸牆	495	1:3	-		8.5	73、85、100
	豐谷海岸保護工	保護工	10~15T 混凝土異型塊保護工、突堤9座(15T 三和塊)	1136	1:2	1:2	有/70~90 m	7.0	82、92、93、97
	豐里二號海岸保護工	保護工	15T 三和塊	431.1	-	-	有/0~5 m	8.5	83、94
	豐里一號海岸保護工	保護工	15T 林克塊、突堤12座(15 截頭林克塊)	975	1:2~1:5	-	有/0~5 m	7.0	77、80、82、86、89、95、98、102、103
	豐里海岸保護工	保護工	15T 天允塊	886	-	-	有/0~5 m	9.5	89、104、105、108
	豐原一號海堤	一般性海堤	消浪牆、混凝土砌石坡面(1:2，覆土回填1:5)、突堤1座	190	1:5	-	有/60~80m	8.0	88、92、107
		保護工	消波工、突堤11座	471	-	-		-	90、91
太麻里鄉	荒野分隊哨海堤	一般性海堤	混凝土砌石坡面、15T B型塊2層	195	1:4.5	-	有/60~80 m	8.0	88、101
	美和海岸保護工	保護工	15T 林克塊	550	-	-	有/80~110 m	8.5	92
	三和海堤	一般性海堤	直立防洪牆(H=4.8m)	300	1:3	1:2	有/30~40 m	9.5	77、81、86、92
	三和海岸保護工	保護工	消波工	950	-	-		9.0	88

行政區	防護設施名稱	防護設施種類	防護設施型態	長度(m)	堤面坡度		防護設施前灘岸寬度	堤頂/胸牆高程(EL.m)	整建年份
					內坡	外坡			
	太麻里海岸保護工	保護工	15T 天允塊	1509	-	-	有 /100~120 m	8.0	83、84、88、 93、100
	香蘭海岸保護工	保護工	10T 蜂巢塊、15T 林克塊、15T 天允塊、	1171	1:2	-	有 /100~120 m	8.0	77、81、84、 93、98
大武鄉	大竹分隊哨海堤	護岸 保護工	底部 6T 混凝土方塊、 上置 15T 林克塊、8T 截頭混凝土塊	130 61	1:20	-	有/20~30 m	-	87、92
	大武海岸保護工	保護工	15T 林克塊	624.4	-	-	有 /200~250 m	9.0	81
	大武海堤	海堤 保護工	15T 林克塊	142.6 170	-	-	有 /200~250 m	9.0	82、84、93
	尚武海岸保護工	護岸 保護工	護岸、 15T 林克塊、 15T 天允塊	318.2 705.2	-	-	有 /150~200 m	8.5	82、89
達仁鄉	南田海岸保護工	保護工	11、15T 林克塊 15T 上云塊、11T 截 頭上云塊	507	1:20	-	有/20~25 m	8	87、98、104

資料來源：臺東縣政府，108 年，「臺東縣二級海岸防護整合規劃」。

表 2 - 14 交通部公路總局大武工務段轄區海岸消波塊路段一覽表

項次	樁號(台 9 線)	側別	長 x 寬(m)	經度 E	緯度 N	備註
1	390K+500~+850	L	350 x 15	120° 59'23"	22° 34'44"	新香蘭
2	398K+700~+800	L	100 x 11	120° 57'54"	22° 31'04"	多良橋
3	398K+950~402K+350	L	3400 x 15	120° 57'51"	22° 31'04"	多良
4	402K+650~405K+350	L	2700 x 15	120° 57'13"	22° 29'11"	多良~大溪
5	406K+800~411K+500	L	4700 x 15	120° 56'40"	22° 27'15"	大溪明隧道~加津林橋
6	411K+700~412K+600	L	900 x 13	120° 55'36"	22° 24'51"	加津林橋
7	415K+800~417K+700	L	1900 x 10	120° 54'45"	22° 22'48"	大鳥橋~大武國中
8	418K+350~419K+000	L	650 x 10	120° 54'26"	22° 21'28"	大武海濱公園
9	419K+400~+800	L	400 x 8	120° 54'05"	22° 21'04"	大武第一公墓
10	421K+900~422K+000	L	100 x 20	120° 53'39"	22° 19'51"	南興休息站
11	422K+350~+460	L	110 x 30	120° 53'36"	22° 19'39"	南興北隆宮
12	422K+500~394K+400	L	2810 x 24	120° 53'32"	22° 19'32"	南興地磅
項次	樁號(台 26 線)	側別	長 x 寬(m)	經度 E	緯度 N	備註
1	73K+950~74K+590	R	640 x 12	120° 53'26"	22° 16'47"	下南田

註：本表為交通部公路總局於 106 年 12 月 25 日調查結果。

資料來源：臺東縣政府，108 年，「臺東縣二級海岸防護整合規劃」。

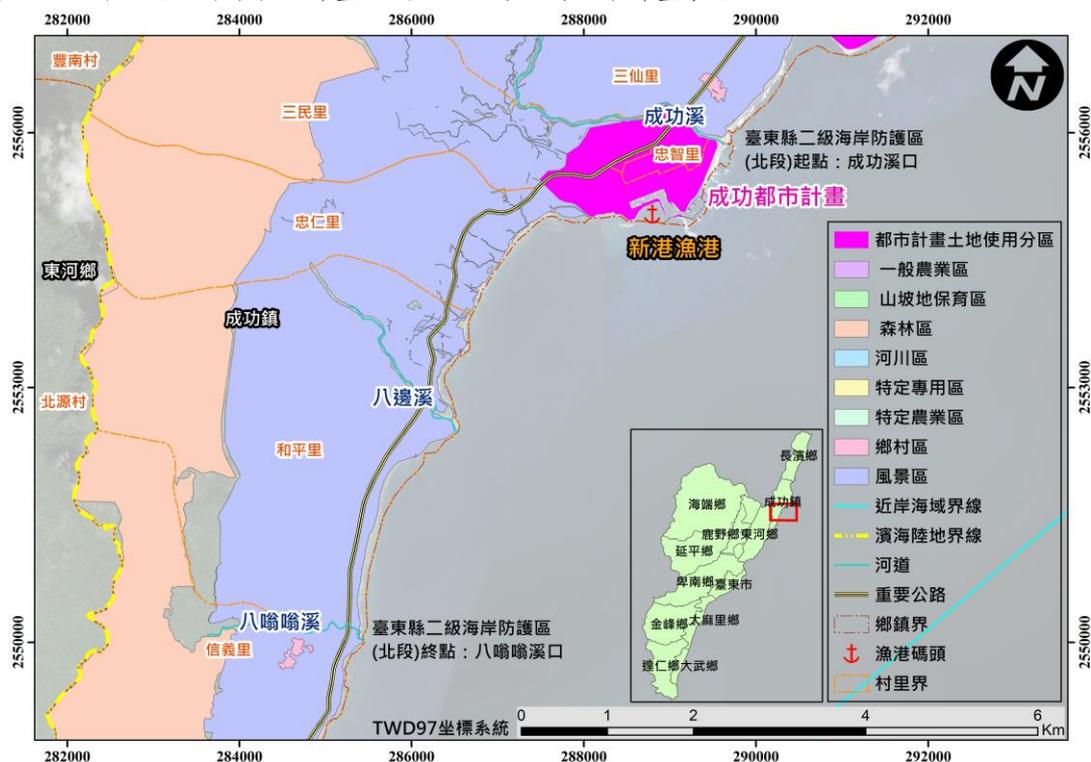
(五) 海岸地區土地利用

本計畫範圍之都市計畫與非都市計畫土地使用分區之分布情形如圖 2-11 及圖 2-12 所示，統計臺東縣都市計畫及非都市計畫土地使用分區面積如表 2-15 所示，其中非都市計畫土地使用分區以風景區佔比最大，次多為森林區。另就人口密度較高之重要聚落而言，臺東縣海岸地區範圍之都市計畫包括成功都市計畫、臺東市都市計畫、臺東鐵路新站附近地區都市計畫、臺東市知本鐵路車站附近地區都市計畫、太麻里都市計畫、大武都市計畫等六處，面積總和為 1053.53 公頃。其中僅成功都市計畫、臺東市都市計畫位於本計畫範圍。

表 2-15 臺東縣海岸地區之都市計畫及非都市計畫土地使用分區面積統計表

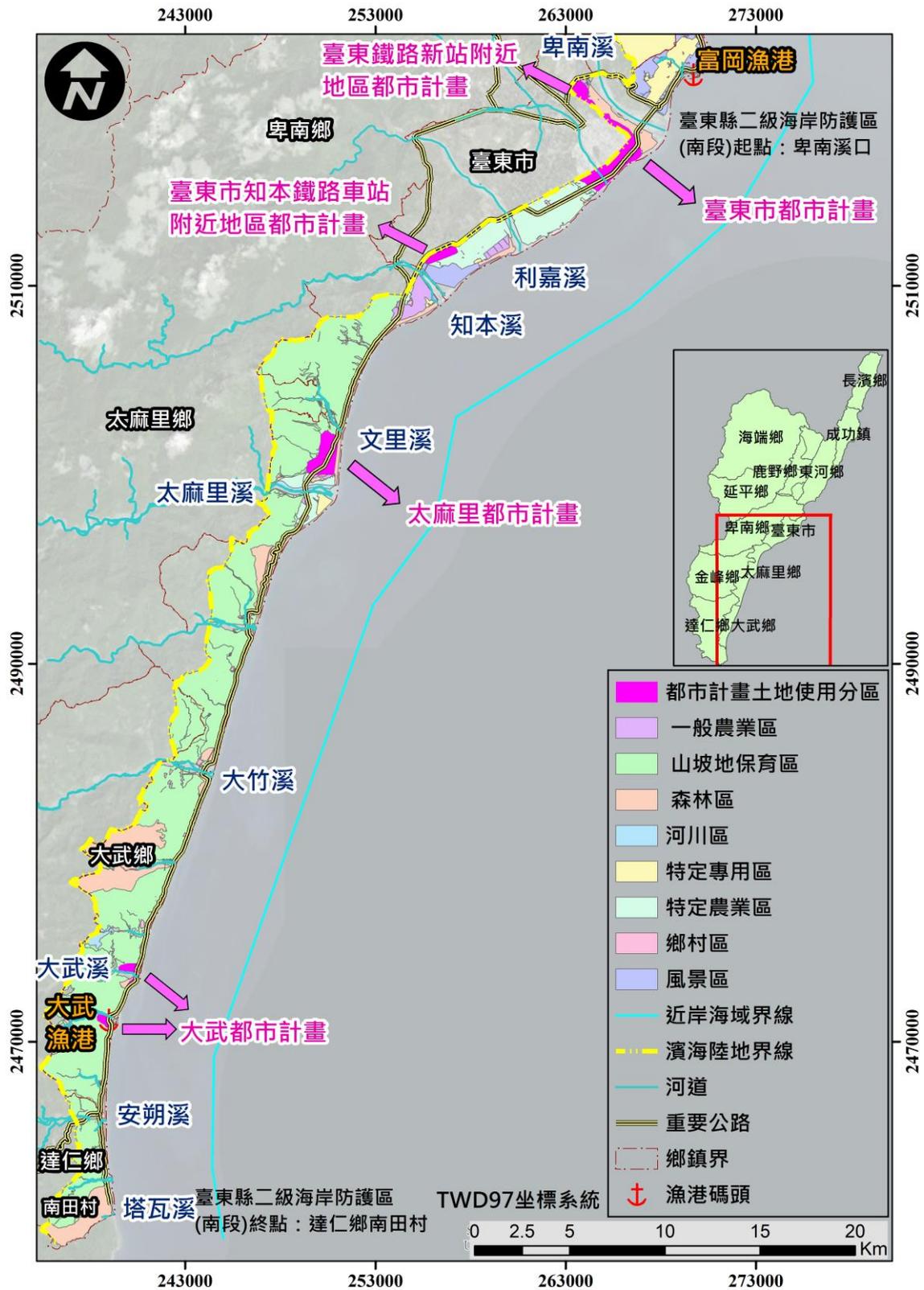
非都市土地使用分區面積(公頃)											
一般農業區	山坡地保育區	工業區	河川區	風景區	特定專用區	特定農業區	國家公園區	森林區	鄉村區	其他	合計
387.89	12316.99	0.00	192.10	24960.40	1683.54	1473.55	0.00	15421.70	349.48	2917.51	59703.16
都市計畫使用面積(公頃)											
成功都市計畫	臺東市都市計畫	臺東鐵路新站附近地區都市計畫	臺東市知本鐵路車站附近地區都市計畫	太麻里都市計畫	大武都市計畫	合計					
166.06	369.76	82.64	90.85	243.34	100.88	1053.53					

資料來源：內政部，整體海岸管理計畫，民國 106 年 2 月；本計畫彙整。



資料來源：本計畫繪製。

圖 2-11 臺東縣二級海岸防護區都市計畫與非都市計畫土地使用分區圖(1/2)



資料來源：本計畫繪製。

圖2-12 臺東縣二級海岸防護區都市計畫與非都市計畫土地使用分區圖(2/2)

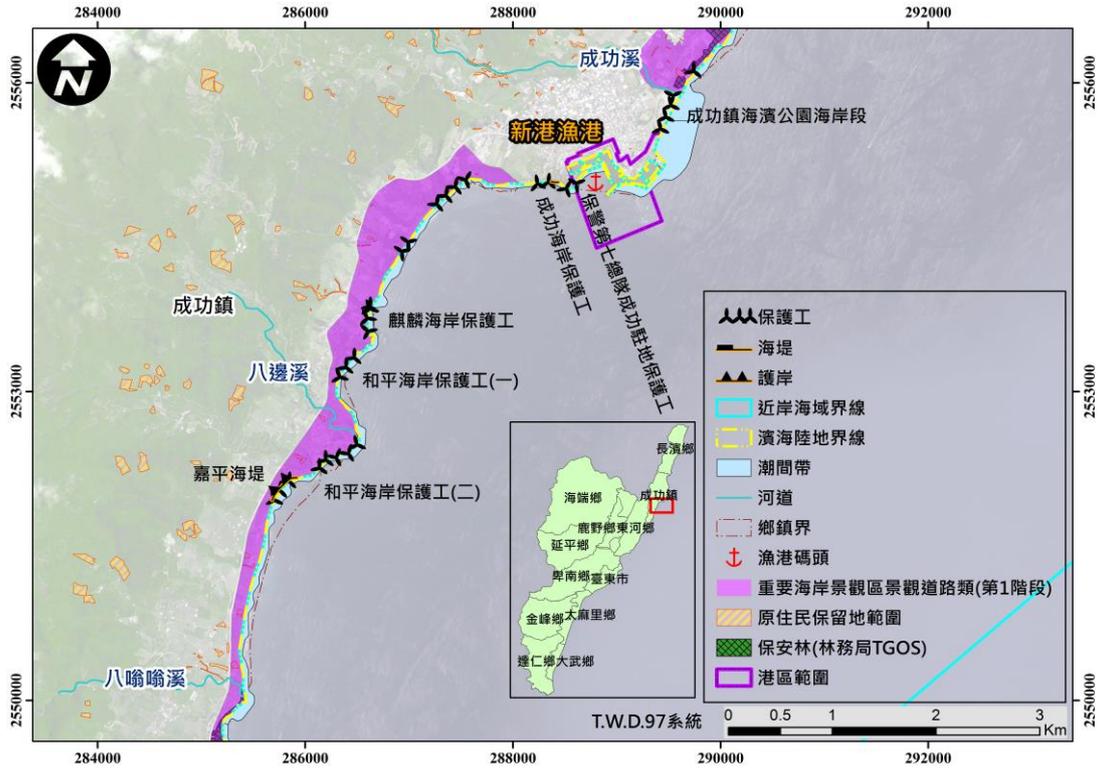
(六) 相關保護區及法定區位

本計畫範圍之法定區位套繪如圖 2 - 13~圖 2 - 21 所示，詳列說明如表 2 - 16。臺東縣二級海岸防護區範圍內，已公告之相關保護區及法定區位包含內政部 107 年 4 月 25 日台內營字第 1070807457 號函之第一階段海岸保護區(含一、二級)、原住民保留地、特定區位(近岸海域、潮間帶、重要海岸景觀區)、都市計畫為成功都市計畫及臺東市都市計畫。

表 2 - 16 臺東縣二級海岸防護地區及其涉及相關保護區與法定區位一覽表

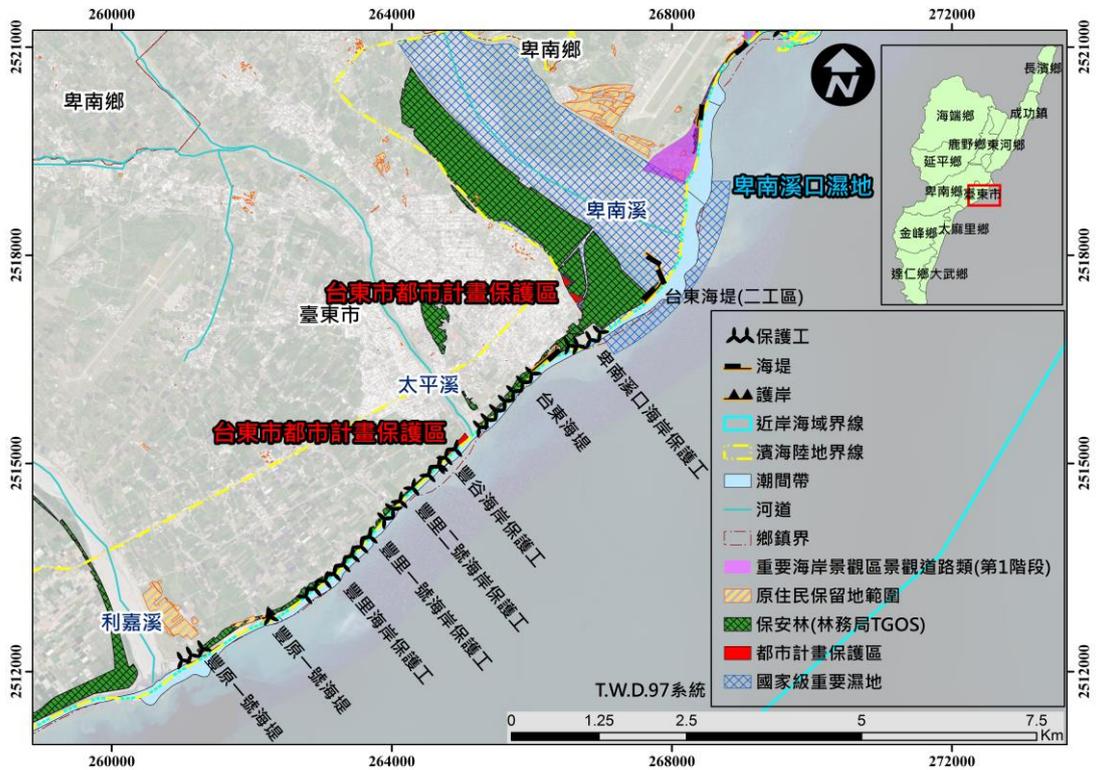
項目	類別	法規名稱	公告區類別	主管機關	相關法令規定、保護標的之經營管理或保護等相關計畫	等級
1	海岸保護區	濕地保育法	國家級重要濕地(卑南溪口濕地)	內政部	依「濕地保育法」第 7 條規定，應擬訂重要濕地保育利用計畫。	一級
2		森林法	保安林	行政院農業委員會	依「森林法」第 24 條規定，保安林之管理經營，不論所有權屬，均以社會公益為目的。各種保安林，應分別依其特性合理經營、撫育、更新，並以擇伐為主，並依保安林經營準則施行。	一級
3		漁業法	人工漁礁及保護礁區(大武保護礁禁漁區)	臺東縣政府	依「漁業法」第 44 條第四款規定，主管機關為資源管理及漁業結構調整，得以公告規定漁區、漁期之限制或禁止。	二級
4	原住民族	原住民族基本法	原住民保留地範圍	原住民族委員會	依「原住民族基本法」第 21 條規定，政府或法令限制原住民族利用前項土地及自然資源時，應與原住民族、部落或原住民諮商，並取得其同意。	-
5	海岸管理	一級海岸保護區以外特定區位利用管理辦法	近岸海域	內政部	-	-
6			潮間帶	內政部	-	-
7			重要海岸景觀區景觀道路類(第 1 階段)	內政部	依海岸管理法第 11 條及其施行細則第 9 條規定，訂定都市設計準則，作為重要海岸景觀區景觀道路類(第 1 階段)之指導原則，以規範該地區的土地使用配置、建築物及設施高度與其他景觀要素。	-
8	都市計畫	都市計畫法	成功都市計畫、臺東市都市計畫	內政部	依都市計畫法及各都市計畫內容辦理	-

資料來源：本計畫整理。



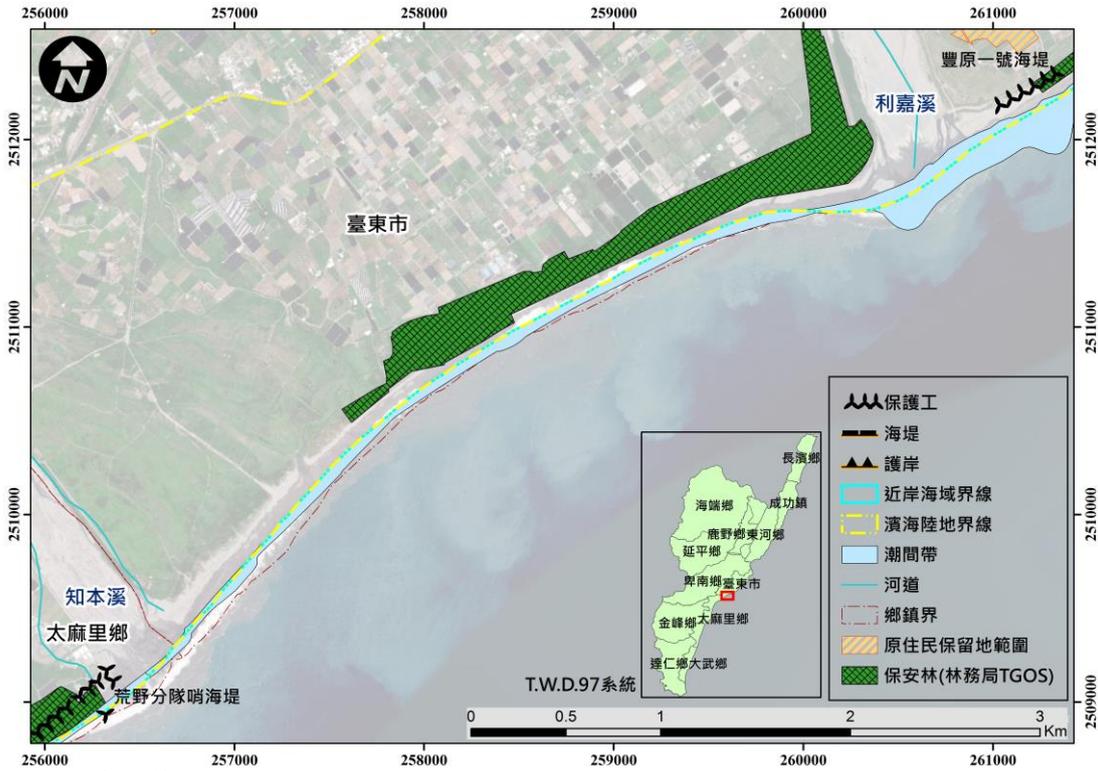
資料來源：本計畫繪製。

圖2-13 臺東縣二級海岸防護區相關保護區及法定區位整合圖(1/9)



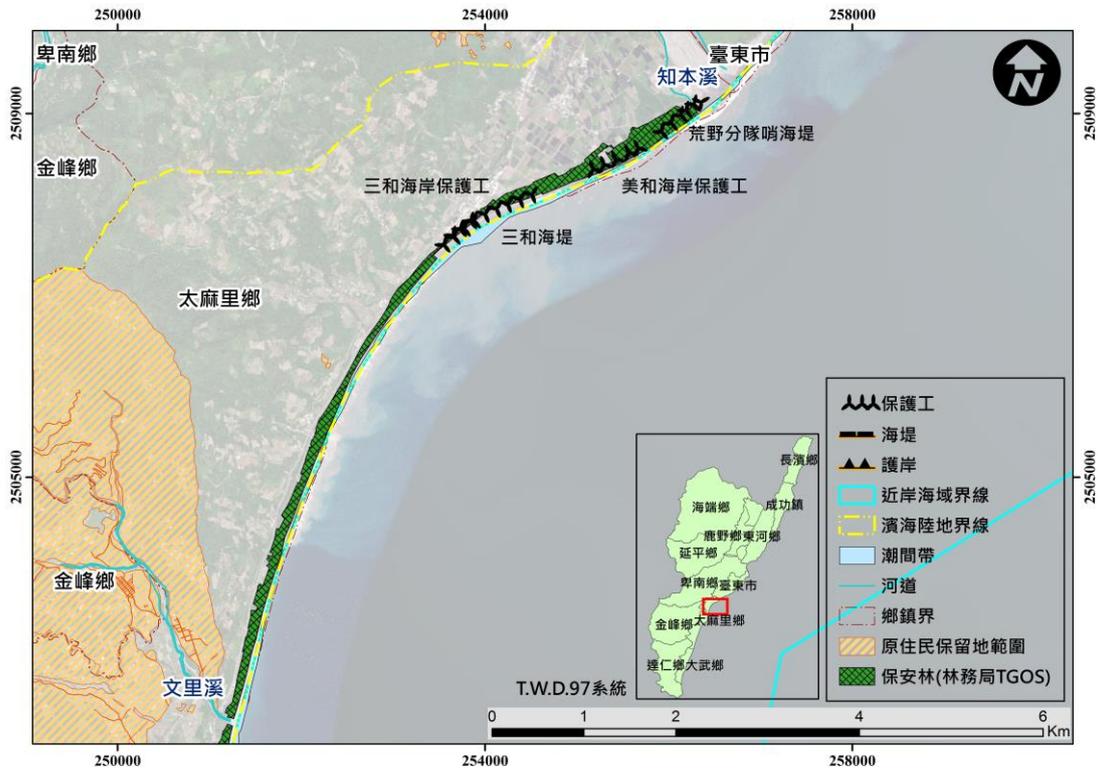
資料來源：本計畫繪製。

圖2-14 臺東縣二級海岸防護區相關保護區及法定區位整合圖(2/9)



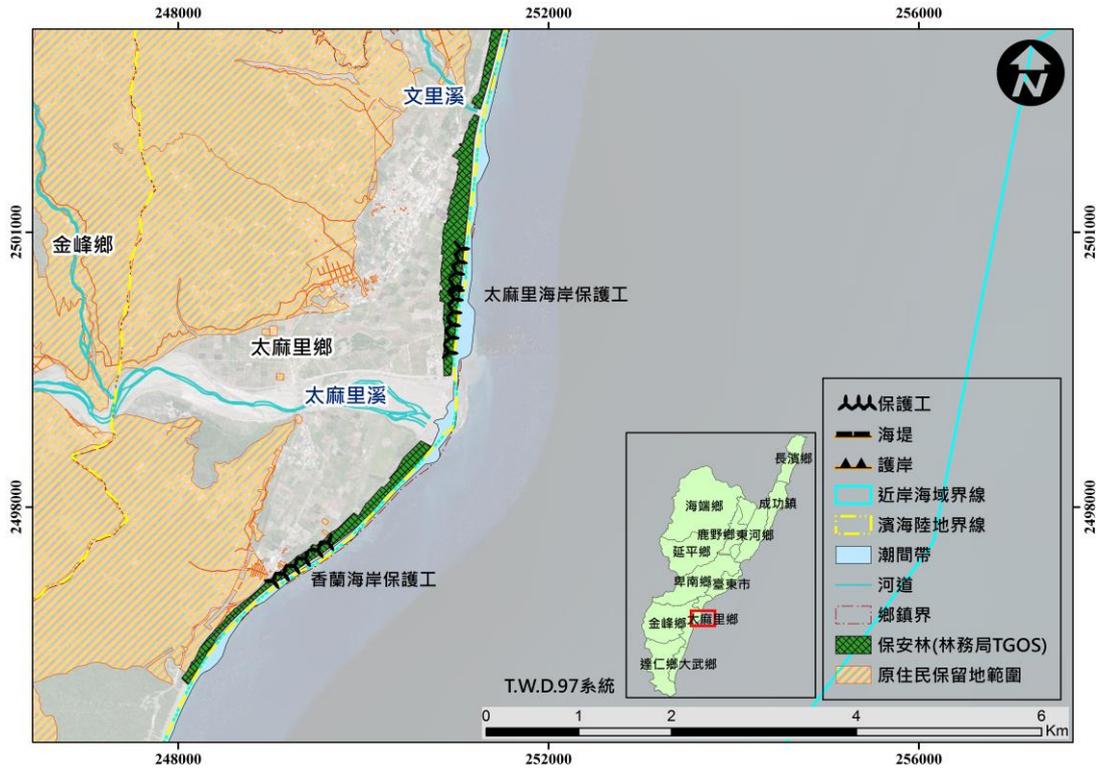
資料來源：本計畫繪製。

圖2-15 臺東縣二級海岸防護區相關保護區及法定區位整合圖(3/9)



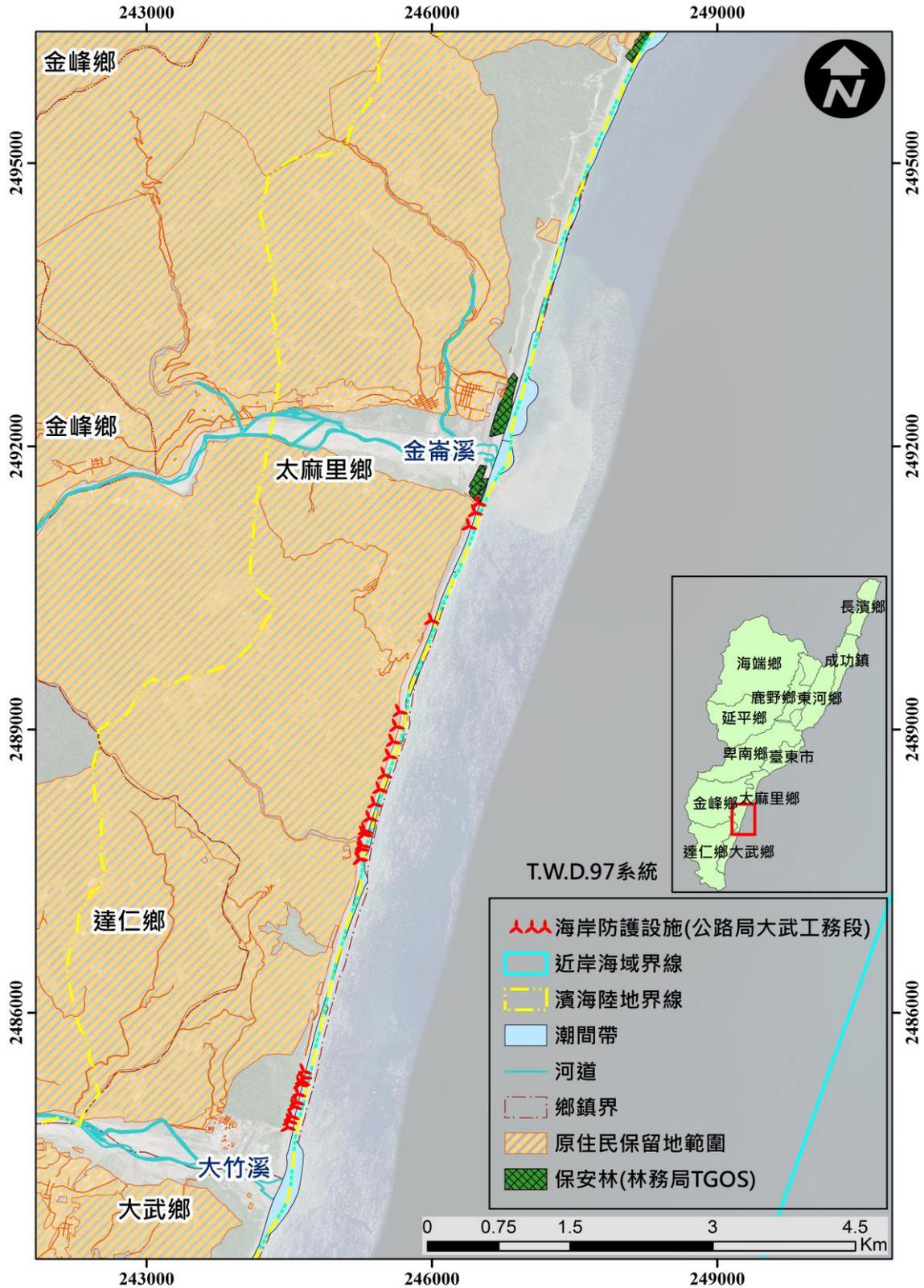
資料來源：本計畫繪製。

圖2-16 臺東縣二級海岸防護區相關保護區及法定區位整合圖(4/9)



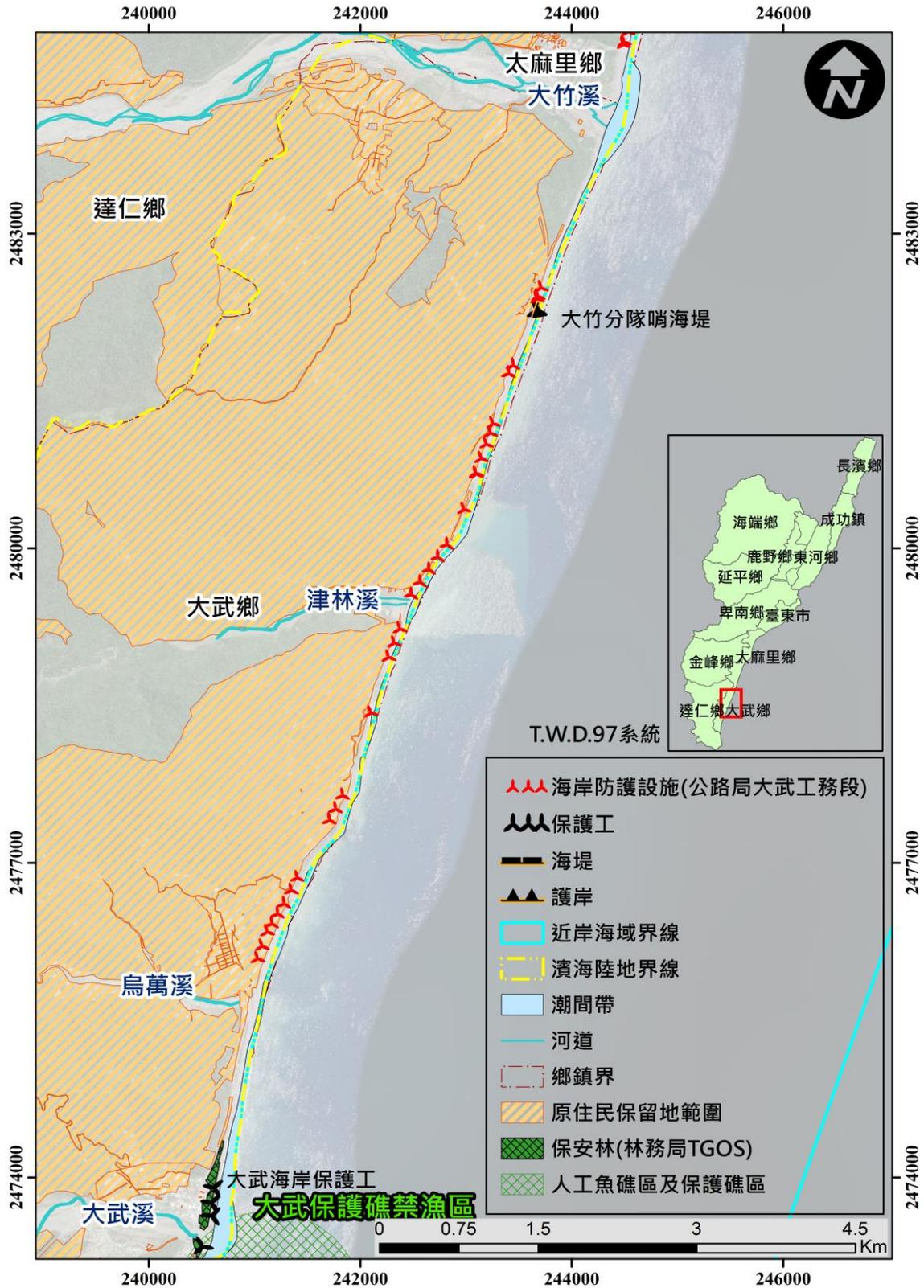
資料來源：本計畫繪製。

圖2-17 臺東縣二級海岸防護區相關保護區及法定區位整合圖(5/9)



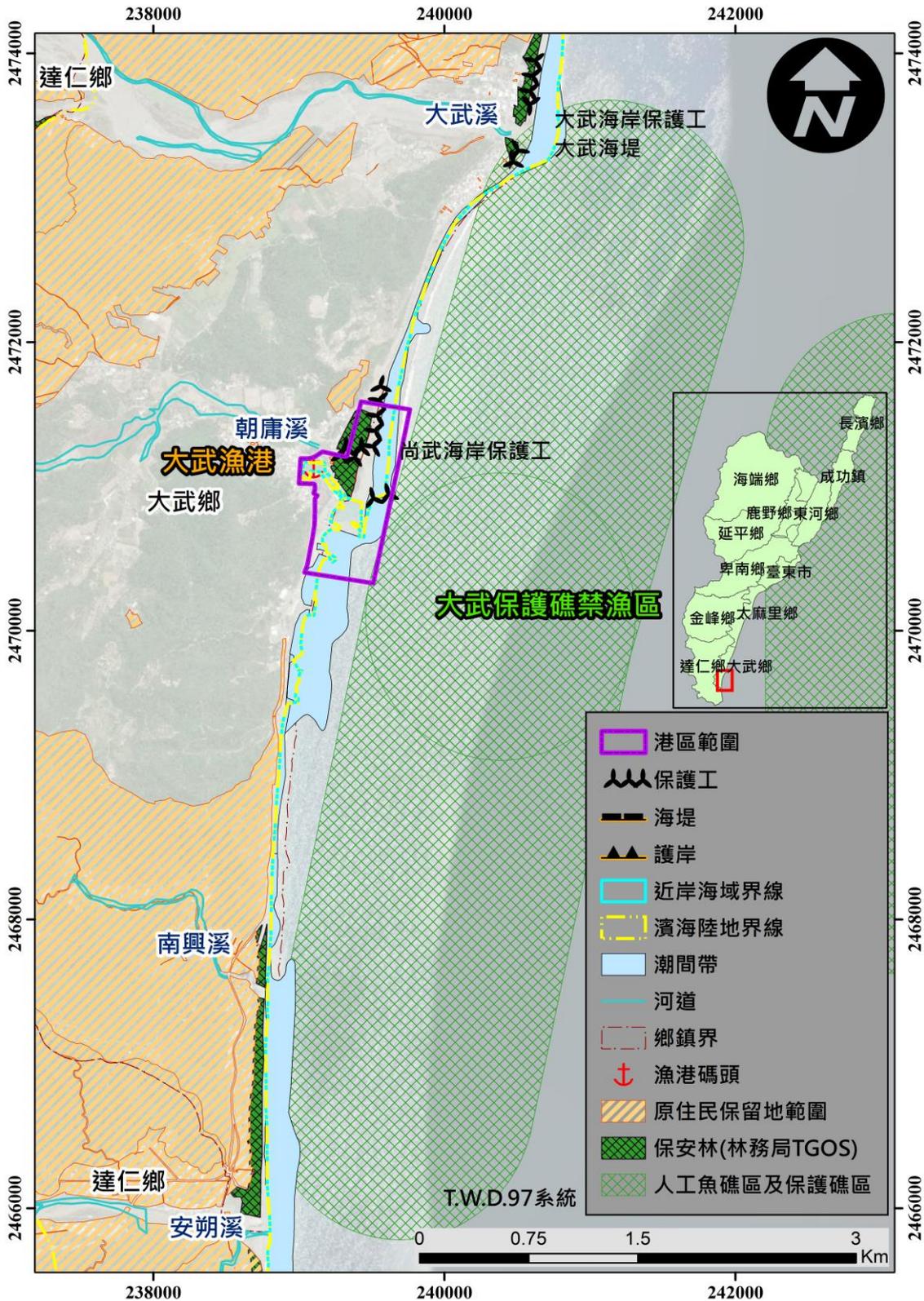
資料來源：本計畫繪製。

圖2-18 臺東縣二級海岸防護區相關保護區及法定區位整合圖(6/9)



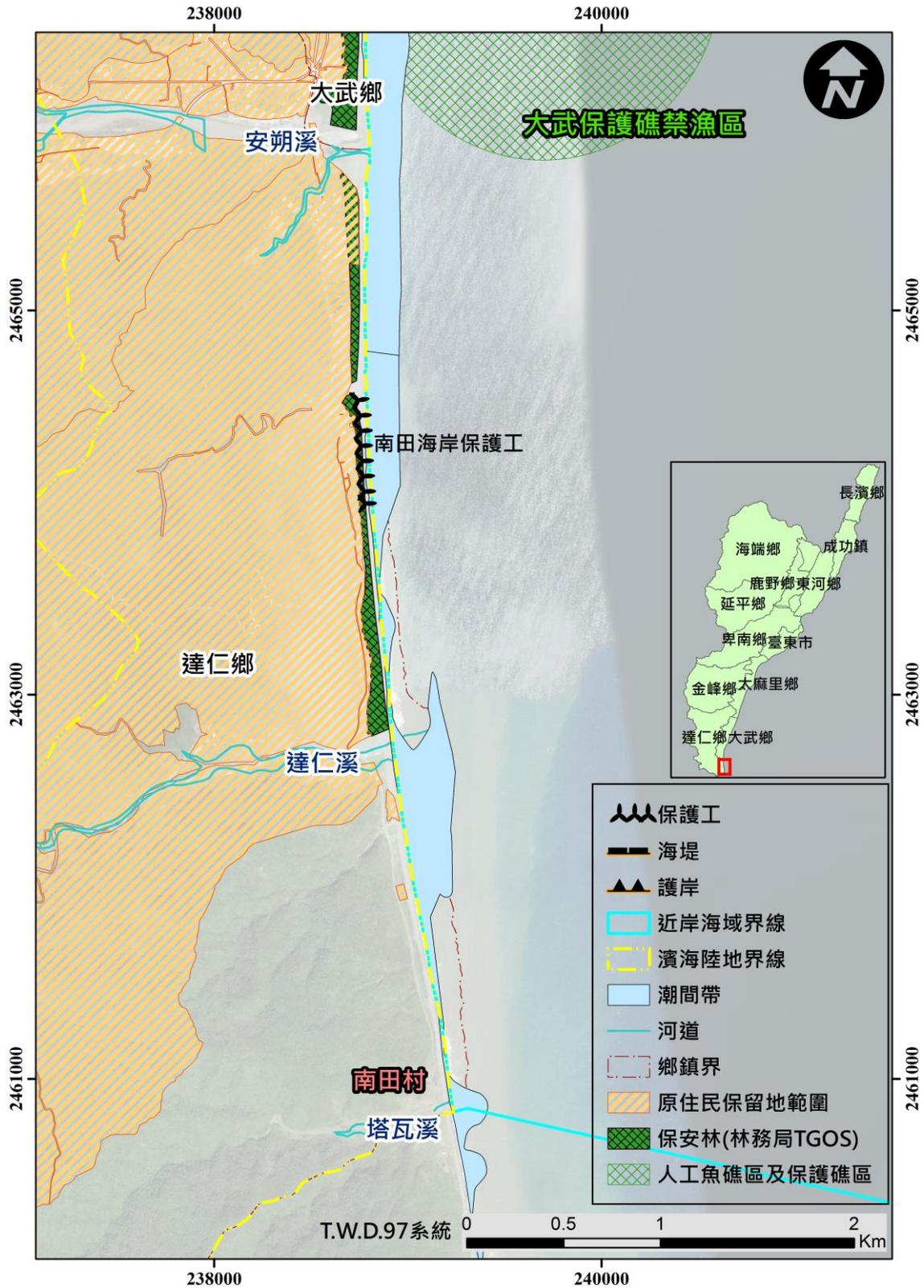
資料來源：本計畫繪製。

圖2-19 臺東縣二級海岸防護區相關保護區及法定區位整合圖(7/9)



資料來源：本計畫繪製。

圖2-20 臺東縣二級海岸防護區相關保護區及法定區位整合圖(8/9)



資料來源：本計畫繪製。

圖2-21 臺東縣二級海岸防護區相關保護區及法定區位整合圖(9/9)

二、現有海岸防護設施檢討

臺東二級海岸防護區海堤現況高度資訊與海堤防護安全性、堤趾消波防護設施所需重量及安定性分析成果如表 2 - 17，其中海岸防護設施有保護工(消波工)者以及海堤，保護工主要目的為削減波浪能量以防止海岸侵蝕及崖腳沖刷，設施原本就容許越波，無須考慮越波溢流之問題；至於一般性海堤，則納入越波溢流量分析。

另經濟部水利署第八河川局於 107 年至 108 年期間分三期辦理海岸環境營造工程，目前豐原、豐里海岸之消波工已移除並已於 108 年 12 月設置短突堤工程，同時針對臺東海堤、豐里海岸保護工以及三和海岸保護工分別進行養灘、塊石及消波塊補充。而自 107 年辦理「臺東縣二級海岸防護整合規劃」階段時已有相關規劃，因已竣工，故本計畫不列入未來工程，但已列於既有設施，本計畫依新設計斷面進行檢核。

就越波溢流量檢核結果顯示，目前臺東縣一般性海堤及護岸皆符合 50 年重現期海象之防護標準。由消波塊重量檢核結果顯示，各海堤堤趾保護工重量均足以抵禦波浪作用，現有海岸防護設施已發揮禦潮防浪之功能。

根據上述檢核結果，本計畫範圍內之一般性海堤符合防護標準已滿足海岸防護需求，而依照表 2 - 17 顯示，防護區內防護設施之現場鋪面塊石、消波塊重量皆能滿足海岸防護需求。

有鑑於臺東海岸環境多屬自然，保持原有風貌。然在嚴峻海象威脅及過去民意需求下，許多由消波塊構成之消波工亦於自然砂灘的高灘線以上佈設。本計畫已規範於災害潛勢風險區採取低密度利用及砂源管理相關措施，未來應針對無明確防護標的卻設置防護設施的岸段，逐年檢討，以回復自然海岸為目標進行推動。

表2-17 海岸防護設施安全性檢核表

所屬鄉鎮	海堤名稱	重現期	堤趾保護型式	海堤型式	防護設施前有無砂灘	堤面坡度	堤趾高程(EL.m)	設計潮位(m)	入射波高Hs(m)	入射週期Ts(sec)	溯升高程(EL.m)	鋪面塊石、消波塊重量需求/現場重量(ton)	堤頂/胸牆高程(EL.m)	單寬平均溢流量(CMS/m)	容許越波量(CMS/m)	溢流量檢核
成功鎮	成功鎮海濱公園海岸段	50	塊石	消波工	有(1:8)	1:6	1.5	1.44	6.90	12.08	5.91	水線以上	6.0	消波工無須考量越波溢流問題		
	保警第七總隊成功駐地保護工	50	消波塊	消波工	無	1:2	0.0	1.44	5.76	11.04	8.43	15/15.2	6.0			
	成功海岸保護工	50	消波塊	消波工	無	1:1	0.0	1.44	4.82	10.10	7.40	15/15.4	4.5			
	麒麟海岸保護工	50	消波塊	消波工	有(1:12)	1:2	1.5	1.44	5.16	10.45	4.98	水線以上	3.5			
		50	消波塊	消波工	有(1:11)	1:3	2.0	1.44	3.95	9.14	5.53	水線以上	4.5			
	和平海岸保護工(一)	50	消波塊	消波工	無	1:3	0.0	1.44	4.77	10.05	7.27	水線以上	5.1			
	和平海岸保護工(二)	50	消波塊	消波工	無	1:2	0.0	1.44	4.86	10.14	7.45	水線以上	5.0			
	嘉平海堤	50	消波塊	消波工	無	1:3	0.0	1.44	3.93	9.12	7.06	水線以上	5.0			
臺東市	臺東海堤(二工區)	50	消波塊	海堤	有(1:12)	1:5	3.0	1.49	9.03	13.82	5.68	水線以上/15	9.5	0.	0.05	安全
	卑南溪口海岸保護工	50	塊石	消波工	有(1:7)	1:2	2.0	1.49	9.70	14.33	7.30	水線以上/15	7.9	消波工無須考量越波溢流問題		
	臺東海堤	50	混凝土竹籠工	消波工	有(1:10)	1:4	1.0	1.49	5.02	10.31	3.72	水線以上/10	9.0	消波工無須考量越波溢流問題		
		50	消波塊	海堤	有(1:10)	1:3	5.5	1.49	4.85	10.13	3.79	水線以上/15	8.5	0.	0.05	安全
	豐谷海岸保護工	50	塊石	土堤護岸	有(1:10)	1:2	2.0	1.49	4.42	9.67	4.57	水線以上/塊石(1.4~1.8)	7.0	0.	0.02	安全
	豐里二號海岸保護工	50	消波塊	土堤護岸	無	1:5	0	1.49	4.60	9.87	5.62	4/塊石塊石(1.4~1.8)	8.5	0.	0.02	安全
	豐里一號海岸保護工	50	消波塊	土堤護岸	無	1:5	0	1.49	4.93	10.21	5.88	5/塊石塊石(1.4~1.8)	7.0	0.	0.02	安全
	豐里海岸保護工	50	塊石	土堤護岸	無	1:5	0	1.49	5.10	10.40	6.01	5/塊石塊石(1.4~1.8)	9.5	0.	0.05	安全
豐原一號海堤	50	塊石	海堤	無	1:2	0.5	1.49	8.08	13.08	10.49	水線以上/15	8.0	0.049	0.05	安全	

資料來源：本計畫製作。



所屬鄉鎮	海堤名稱	重現期	堤趾保護型式	海堤型式	防護設施前有無砂灘	堤面坡度	堤趾高程(EL.m)	設計潮位(m)	入射波高Hs(m)	入射週期Ts(sec)	溯升高程(EL.m)	鋪面塊石、消波塊重量需求/現場重量(ton)	堤頂/胸牆高程(EL.m)	單寬平均溢流量(CMS/m)	容許越波量(CMS/m)	溢流量檢核
太麻里鄉	荒野分隊哨海堤	50	塊石	海堤	有(1:10)	1:2	5.5	1.49	7.75	12.81	5.34	水線以上/15	8.0	0.	0.05	安全
	美和海岸保護工	50	消波塊	消波工	有(1:15)	1:1	6.0	1.49	8.54	13.44	4.40	水線以上/15	8.5	消波工無須考量越波溢流問題		
	三和海堤	50	消波塊	海堤	有(1:12)	垂直壁	7.5	1.49	9.45	14.14	5.23	水線以上/15	9.5	0.	0.05	安全
	三和海岸保護工	50	消波塊	消波工	有(1:12)	1:3	6.0	1.49	8.89	13.72	5.10	水線以上/15	9.0	消波工無須考量越波溢流問題		
	太麻里海岸保護工	50	消波塊	消波工	有(1:20)	1:1	4.5	1.49	7.40	12.51	3.56	水線以上/15	8.0	消波工無須考量越波溢流問題		
	香蘭海岸保護工	50	消波塊	消波工	有(1:12)	1:3	4.5	1.49	13.01	16.59	7.41	水線以上/15	8.0	消波工無須考量越波溢流問題		
大武鄉	大武海岸保護工	50	塊石	消波工	有(1:30)	掩埋	8.0	1.49	5.19	10.48	2.21	水線以上/15	9.0	消波工無須考量越波溢流問題		
		50	消波塊	消波工	有(1:15)	1:1	5.0	1.49	5.58	10.87	3.35	水線以上/15	7.5	消波工無須考量越波溢流問題		
	大武海堤	50	消波塊	消波工	有(1:15)	1:1	5.0	1.49	5.58	10.87	3.35	水線以上/15	7.5	消波工無須考量越波溢流問題		
	尚武海岸保護工	50	消波塊	消波工	有(1:15)	1:1	6.0	1.49	5.57	10.86	3.17	水線以上/15	8.5	消波工無須考量越波溢流問題		
達仁鄉	南田海岸保護工	50	消波塊	消波工	有(1:5)	1:1	5.0	1.49	5.15	10.44	6.01	水線以上/15	8.0	消波工無須考量越波溢流問題		

註:1.海岸防護設施安全性檢核表內，「水線以上」表示防護設施堆置於陸域高灘線以上範圍，颱風事件才可能接觸至海水，因此無進行重量需求分析。

2.一般性海堤防護基準為50年重現期海象，成功鎮屬臺東海岸(II)分區；臺東市、太麻里鄉、大武鄉及達仁鄉皆屬臺東海岸(III)分區。

3.大竹分隊哨海堤目前現況為已掩埋於砂灘中，且屬保護工型式，故無須檢核。

資料來源：本計畫製作。

三、海岸災害風險分析

依照「整體海岸管理計畫」所訂定之四種災害類型之海岸防護區劃設與分級原則，分析計畫範圍內各海岸災害類型之致災原因、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。

在以 50 年暴潮重現期的標準檢核下，臺東海岸除部分河口及自然灘地有溢淹潛勢外，其餘地區均無溢淹潛勢。由「臺東縣二級海岸防護整合規劃」分析結果顯示溢淹範圍內並無任何公共設施或私人財產，因此，可確認臺東海岸並無暴潮溢淹潛勢災害。

又 4 種海岸災害類型其中洪氾溢淹之治理成效，需從河川及區域排水上、中及下游進行綜合性考量，非僅從海岸地區範圍內進行相關做為即能夠完備，故在洪氾溢淹災害防治時，外水溢淹部分仍以水利法及流域綜合治理特別條例等相關規定為主。另根據「臺東縣二級海岸防護整合規劃」套繪結果顯示，淹水潛勢與暴潮溢淹潛勢並無明顯重疊範圍，而臺東縣二級海岸防護區並未列入地下水管制區位且非屬地層下陷潛勢區，故暴潮溢淹、洪氾溢淹與地層下陷風險分析無須納入。

(一) 海岸侵蝕課題

依「臺東縣二級海岸防護整合規劃」分析成果，臺東縣主要海岸災害為「海岸侵蝕」，與「整體海岸管理計畫」規範內容一致；防護區位亦與該計畫規範內容一致，而無增加或減少劃設範圍之必要。

因此就臺東縣二級海岸防護區位範圍，即北段為成功鎮成功溪口起至八喻喻溪口止；南段則從臺東市卑南溪口起至達仁鄉南田村止，彙整漂砂特性及海岸水深地形監測成果，分析海岸侵蝕潛勢、海岸侵蝕致災原因及海岸侵蝕致災區域。

1、漂砂特性

依波浪特性分析結果，考量資料浮標測站之全年示性波高值，由 Houston (1996) 之漂砂帶終端水深公式推算結果，漂砂帶終端水深計算結果為 8.71 公尺，為利於後續海岸防護區劃設及管理，臺東縣二級海岸防護區以-10 公尺等深線做為漂砂帶終端水深。

2、海岸侵蝕潛勢

臺東縣二級海岸防護區範圍，依漂砂單元系統可分為 9 個區段，各分析區段內以約每 500 公尺設置一處檢核斷面，進行 2 年度之 0m 岸線變遷分析，分析方法係以過去 5 年每一斷面之年變遷速率推估未來 20 年各斷面的 0 m 岸線位置。分析資料採用年份原則以近 5 年之資料，若有資料不足情形，則採用最近期資料與次近期資料進行分析。各漂砂單元之海岸段範圍以及 0m 岸線分析使用之歷史監測資料年份如表 2 - 18 所示。

表2-18 各分析岸段及0m岸線分析年份

鄉鎮市 行政區	分析海岸段	實測資料使用年份	備註
成功鎮	成功溪口至八噶噶溪口	2011/07~2016/06	
臺東市	卑南溪口至利嘉溪口	2015/04~2018/06	
臺東市	利嘉溪口至知本溪口	2006/06~2018/06	
太麻里鄉	知本溪口至文里溪口	2006/06~2018/06	
太麻里鄉	文里溪口至太麻里溪口南岸	2011/08~2018/06	
太麻里鄉	太麻里溪口南岸至大竹溪口	2014 衛星影像~2018/07	
大武鄉	大竹溪口至大武溪口	2014 衛星影像~2018/07	
大武鄉	大武溪口至安朔溪口	2012/07~2018/07	(*13 處侵淤熱點之一)
達仁鄉	安朔溪口至塔瓦溪口	2014 衛星影像~2018/07	

*：內政部於民國 106 年 2 月「整體海岸管理計畫」所公告 13 處侵淤熱點之一，開發結構物為大武漁港。
資料來源：本計畫彙整。

(1)成功溪口至八噶噶溪口

本段分析範圍為成功溪口至八噶噶溪口岸段，其比較斷面位置如圖 2 - 22，斷面編號 S1~S14；岸線變遷速率分析結果如圖 2 - 23 及表 2 - 19 所示，分析期間為 2011 年至 2016 年。本段海岸於突出之八邊岬頭山崖及兩側部分略呈侵蝕，其他岸段皆呈現回淤之狀況。

(2)卑南溪口至利嘉溪口

本段分析範圍為卑南溪口至利嘉溪口岸段，本段比較斷面位置示意圖如圖 2 - 24 所示，斷面編號 S1~S22；岸線變遷速率分析結果如圖 2 - 25 及表 2 - 20 所示，分析期間為 2015 年至 2018 年。卑南溪河口岸段主要受卑南溪河口輸砂源影響，侵退主因來自於河口外側底床坡度相對較陡(1:7)，於颱風期間，河川輸砂量雖然豐沛，但伴隨著洪流高流速，河川輸砂會直接衝出海岸地形變遷終端水深，不易對兩側灘地產生供給；而再往南之岸段，受

利嘉溪輸砂供給，侵淤變化幅度較小。整體而言本段海岸為侵蝕趨勢。

(3)利嘉溪口至知本溪口

本段分析範圍為利嘉溪口至知本溪口岸段，其比較斷面位置如圖 2 - 26，斷面編號 S1~S12；岸線變遷速率分析結果如圖 2 - 27 及表 2 - 21 所示，分析期間為 2006 年至 2018 年。本段海岸無大型海工結構物及防護設施，為自然海岸岸段，受自然營力及河口輸砂影響，除了靠近利嘉溪及知本溪附近為淤積，其餘岸段呈現些微侵蝕趨勢，侵蝕速率約每年 0~2 m 內。

(4)知本溪口至文里溪口

本段分析範圍為知本溪口至文里溪口岸段，其比較斷面位置如圖 2 - 28，斷面編號 S1~S22；岸線變遷速率分析結果如圖 2 - 29 及表 2 - 22 所示，分析期間為 2006 年至 2018 年。本段海岸無大型海工結構物，除防護設施範圍，其餘岸段為自然海岸岸段，受自然營力及河口輸砂影響，除了靠近知本溪附近為淤積，其餘岸段呈現些微侵蝕趨勢，越往南靠近文里溪岸段侵蝕幅度越小，侵蝕速率約每年 0~2.5 m 內。

(5)文里溪口至太麻里溪口南岸

本段分析範圍為文里溪口至太麻里溪口南岸岸段，其比較斷面位置如圖 2 - 30，斷面編號 S1~S19；岸線變遷速率分析結果如圖 2 - 31 及表 2 - 23 所示，分析期間為 2011 年至 2018 年。本段海岸無大型海工結構物，除防護設施範圍，其餘岸段為自然海岸岸段，受自然營力及河口輸砂影響，除了靠近太麻里溪附近為淤積，其餘岸段侵淤幅度不顯著，侵蝕速率約每年 0~2 m 內。

(6)太麻里溪口南岸至大竹溪口

本段分析範圍為太麻里溪口南岸至大竹溪口岸段，其比較斷面位置如圖 2 - 32，斷面編號 S1~S24；岸線變遷速率分析結果如圖 2 - 33 及表 2 - 24 所示，分析期間為 2014 年至 2018 年。本段海岸無大型海工結構物及防護設施，為自然海岸岸段，受自然營力及河口輸砂影響，靠近金崙溪岸段有明顯侵淤變化，其餘岸段侵淤幅度不顯著，侵蝕速率約每年 0~4 m 內，故未達中潛勢災害標準且無需有相關防護措施。本段具有南迴公路高架橋(金崙)為

新建橋梁，權責單位為交通部公路總局。橋址海側有充足灘岸距離，其距離海岸約 100~260 公尺左右，高架道路即因應海岸災害潛勢而設計，因此目前海岸侵蝕災害對此設施並無顯著影響。

(7)大竹溪口至大武溪口

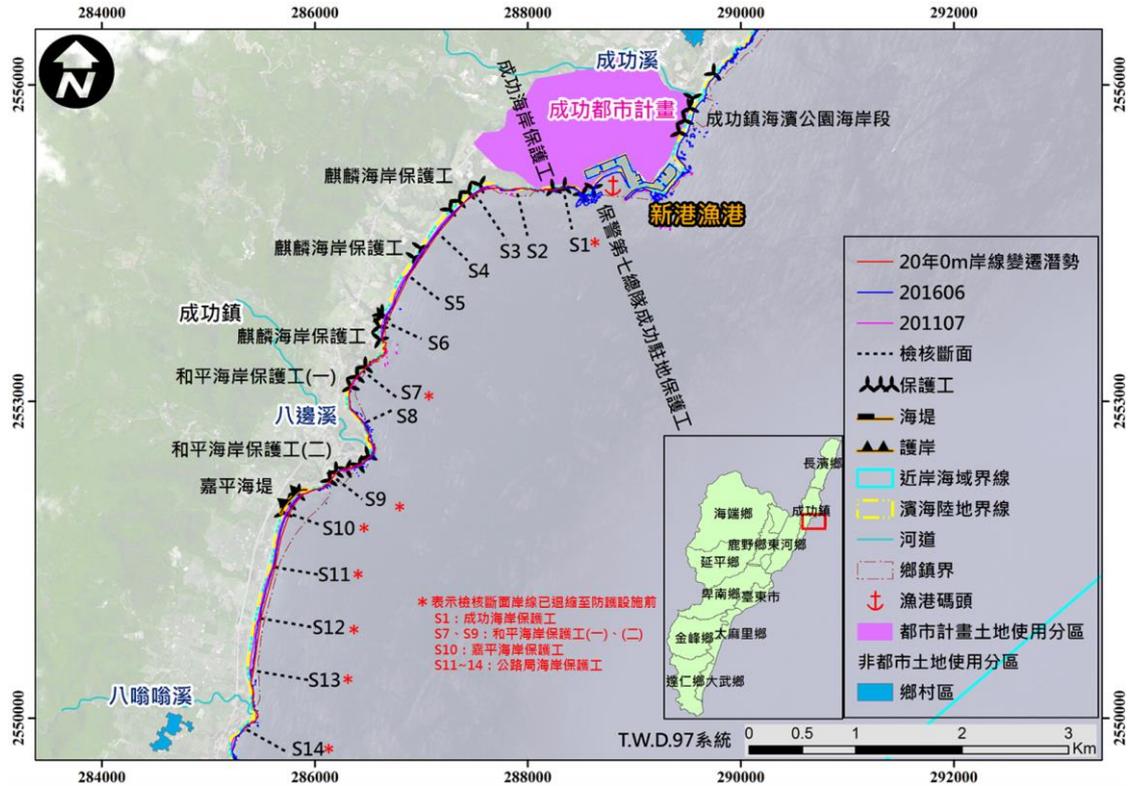
分析範圍為大竹溪口至大武溪口岸段，其比較斷面位置如圖 2 - 34，斷面編號 S1~S23；岸線變遷速率分析結果如圖 2 - 35 及表 2 - 25 所示，分析期間為 2014 年至 2018 年。本段海岸無大型海工結構物，除防護設施範圍，其餘岸段為自然海岸岸段，受自然營力及河口輸砂影響，靠近大竹溪岸段有明顯侵淤變化，其餘岸段侵淤幅度不顯著，侵蝕速率約每年 0~1 m 內。

(8)大武溪口至安朔溪口

本段分析範圍為大武溪口至安朔溪口岸段，比較斷面位置示意圖如圖 2 - 36 所示，斷面編號 S1~S16，其中本段區間於斷面編號 S1~S13 岸段為內政部所公告 13 處侵淤熱點之一，其開發結構物為大武漁港；岸線變遷速率分析結果如圖 2 - 37 及表 2 - 26 所示。分析期間為 2012 年至 2018 年。大武漁港以北至大武溪口間主要為淤積趨勢，變化速率介於 2~9m/year 不等；而大武漁港以南至安朔溪口間，除了 S8 及 S9 區間因做為台 9 線拓寬養灘場址呈現淤積趨勢外，再往南岸段則為淤積轉侵蝕之趨勢。

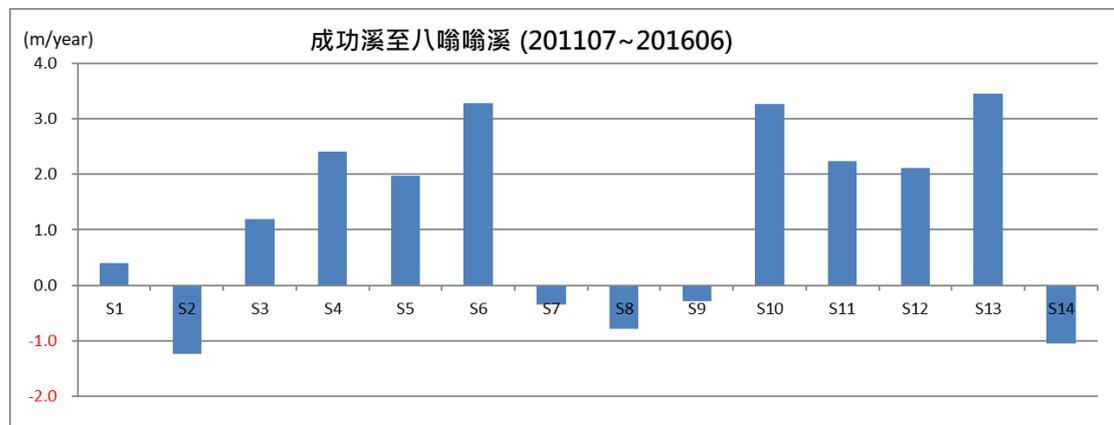
(9)安朔溪口至塔瓦溪口

本段分析範圍為安朔溪口至塔瓦溪口岸段，其比較斷面位置如圖 2 - 38，斷面編號 S1~S10；岸線變遷速率分析結果如圖 2 - 39 及表 2 - 27 所示，分析期間為 2014 年至 2018 年。本段海岸無大型海工結構物，除防護設施範圍，其餘岸段為自然海岸岸段，受自然營力及河口輸砂影響，靠近大竹溪岸段有明顯侵淤變化，其餘岸段侵淤幅度不顯著，侵蝕速率約每年 0~1 m 內。



資料來源：本計畫繪製。

圖2-22 成功溪口至八噶噶溪口岸線變遷分析斷面相對位置分佈圖



資料來源：本計畫繪製。

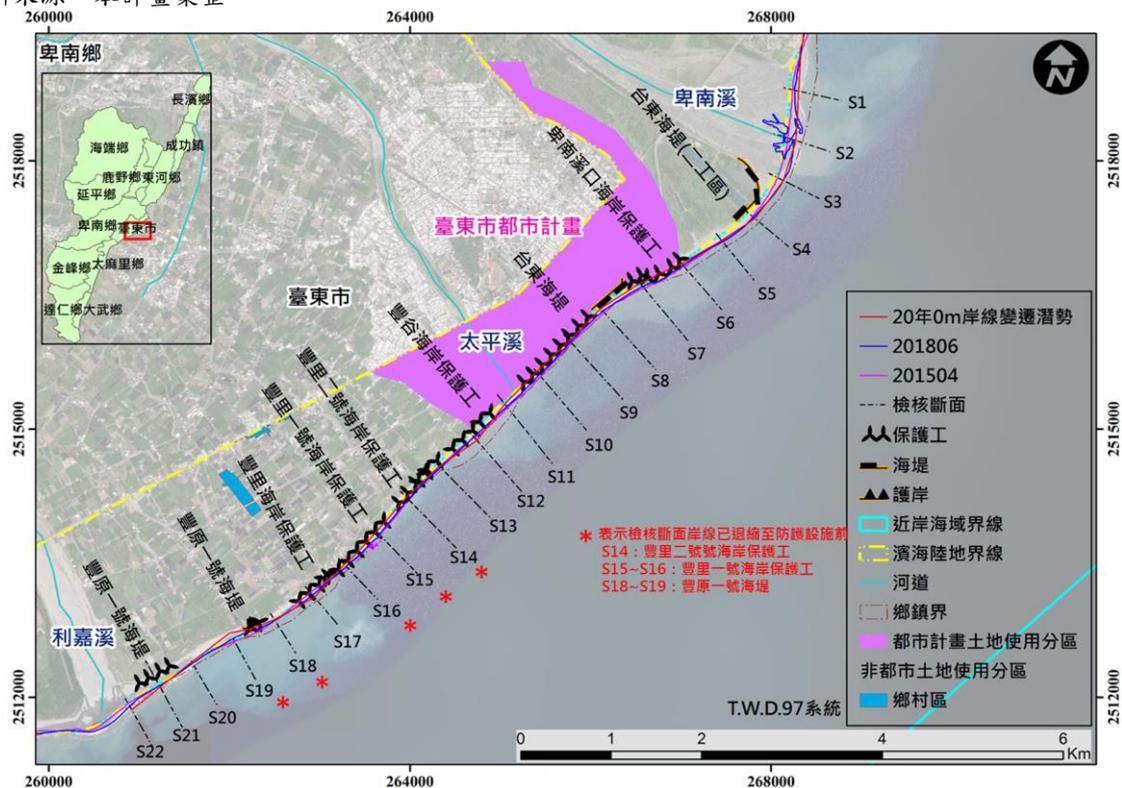
圖2-23 成功溪口至八噶噶溪口岸線變遷速率

表2-19 成功溪口至八噶噶溪口岸線變遷量及未來20年岸線變遷潛勢

	成功溪(新港溪)口至八噶噶溪口岸線變遷量		
	201107~201606 0m岸線變遷速率 (m/year)	未來20年 0m岸線變遷潛勢 (m)	備註
S1	0.40	8.01	*
S2	-1.23	-24.56	
S3	1.20	23.98	
S4	2.41	48.24	
S5	1.97	39.48	
S6	3.27	65.46	
S7	-0.34	-6.84	*
S8	-0.79	-15.72	
S9	-0.29	-5.80	*
S10	3.26	65.19	*
S11	2.24	44.82	*
S12	2.10	42.06	*
S13	3.46	69.12	*
S14	-1.04	-20.88	*

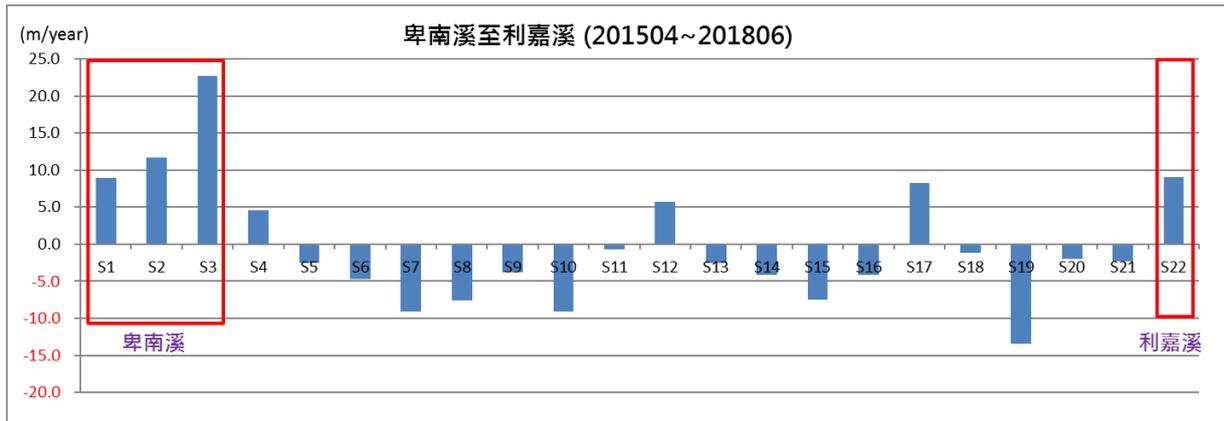
註：*表示檢核斷面岸線已接近或是退縮至結構物前

資料來源：本計畫彙整。



資料來源：本計畫繪製。

圖2-24 卑南溪口至利嘉溪口岸線變遷分析斷面相對位置分佈圖



資料來源：本計畫繪製。

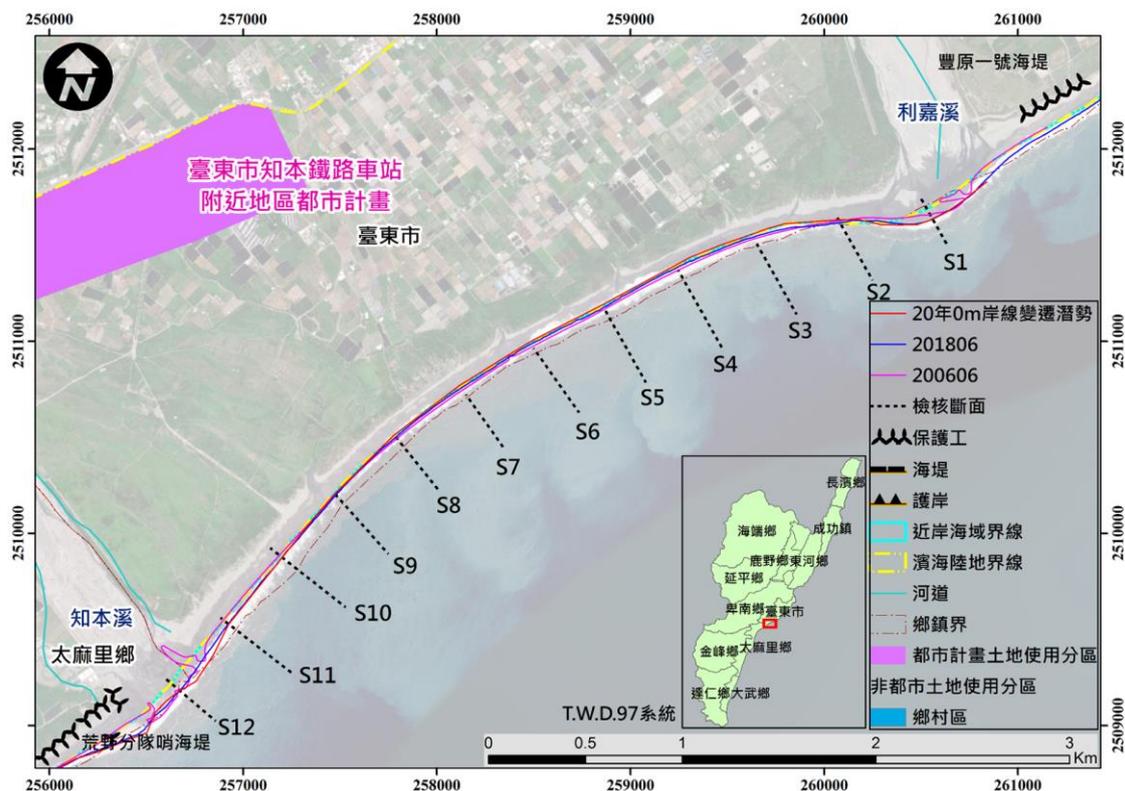
圖2-25 卑南溪口至利嘉溪口岸線變遷速率

表2-20 卑南溪口至利嘉溪口岸線變遷量及未來20年岸線變遷潛勢

	卑南溪口至利嘉溪口岸線變遷量		
	201504~201806 0m 岸線變遷速率 (m/year)	未來 20 年 0m 岸線變遷潛勢 (m)	備註
S1	8.93	178.56	
S2	11.74	234.88	
S3	22.74	454.77	
S4	4.60	91.95	
S5	-2.59	-51.80	
S6	-4.74	-94.83	
S7	-9.10	-182.03	
S8	-7.61	-152.23	
S9	-3.86	-77.19	
S10	-9.03	-180.63	
S11	-0.70	-13.99	
S12	5.71	114.25	
S13	-2.51	-50.17	
S14	-4.13	-82.67	*
S15	-7.52	-150.32	*
S16	-4.13	-82.63	*
S17	8.24	164.83	
S18	-1.18	-23.53	*
S19	-13.43	-268.51	*
S20	-1.95	-38.92	
S21	-2.29	-45.83	
S22	9.05	180.99	

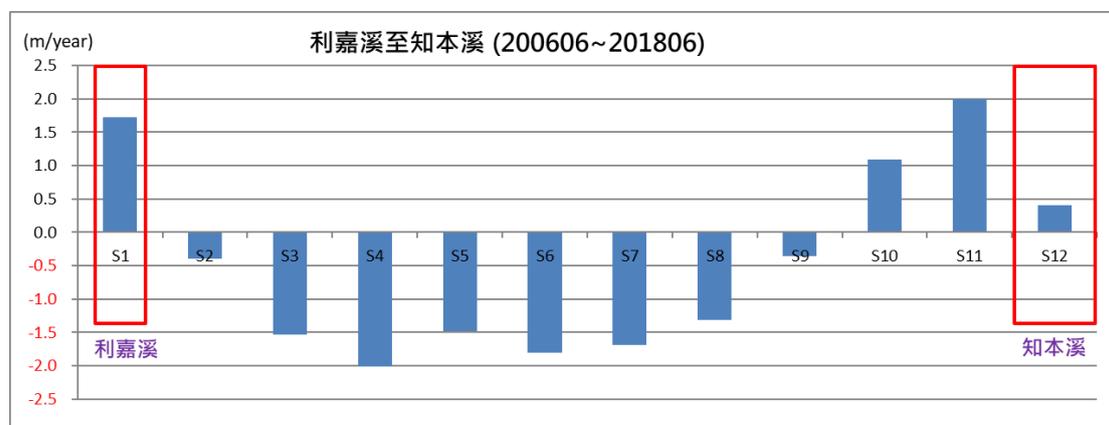
註：*表示檢核斷面岸線已接近或是退縮至結構物前

資料來源：本計畫彙整。



資料來源：本計畫繪製。

圖 2-26 利嘉溪口至知本溪口岸線變遷分析斷面相對位置分佈圖



資料來源：本計畫繪製。

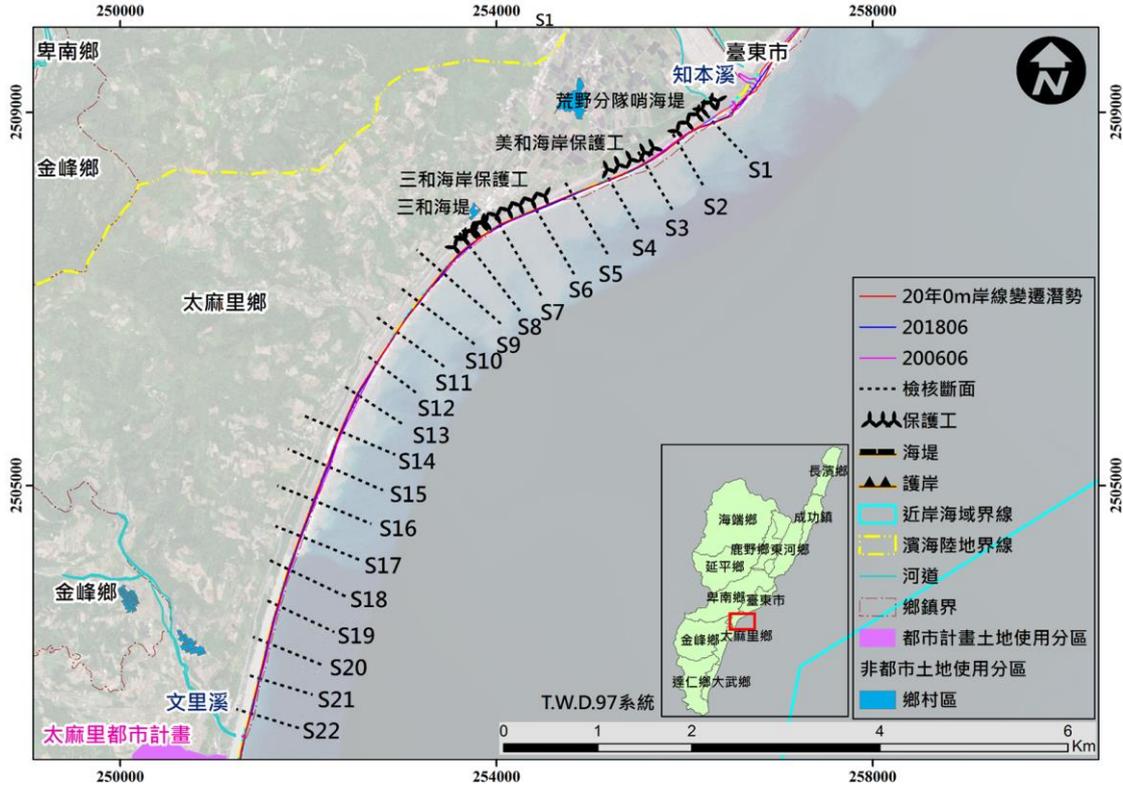
圖 2-27 利嘉溪口至知本溪口岸線變遷速率

表 2-21 利嘉溪口至知本溪口岸線變遷量及未來 20 年岸線變遷潛勢

	利嘉溪口至知本溪口岸線變遷量		備註
	200606~201806 0m 岸線變遷速率 (m/year)	未來 20 年 0m 岸線變遷潛勢 (m)	
S1	1.73	34.55	
S2	-0.39	-7.88	
S3	-1.54	-30.70	
S4	-2.01	-40.21	
S5	-1.48	-29.65	
S6	-1.81	-36.20	
S7	-1.69	-33.71	

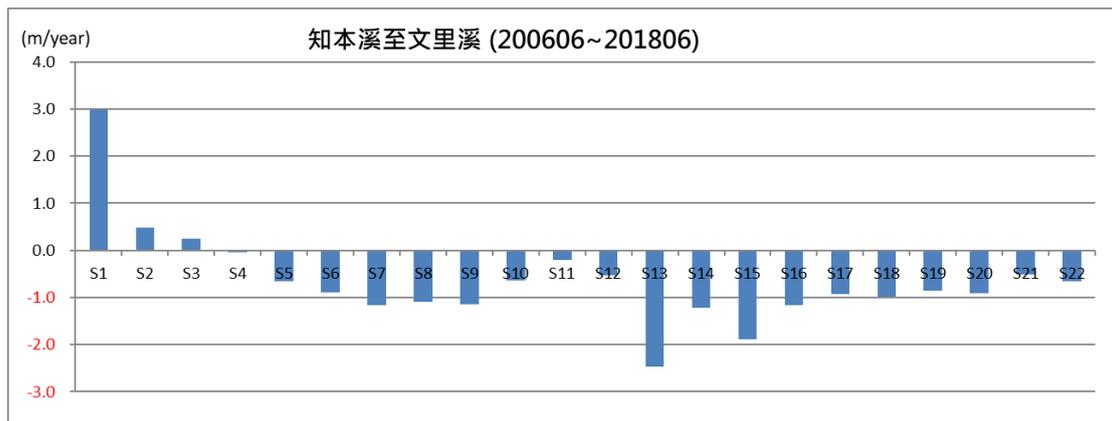
S8	-1.32	-26.39	
S9	-0.35	-7.09	
S10	1.09	21.87	
S11	1.99	39.81	
S12	0.41	8.12	

資料來源：本計畫彙整。



資料來源：本計畫繪製。

圖2-28 知本溪口至文里溪口岸線變遷分析斷面相對位置分佈圖



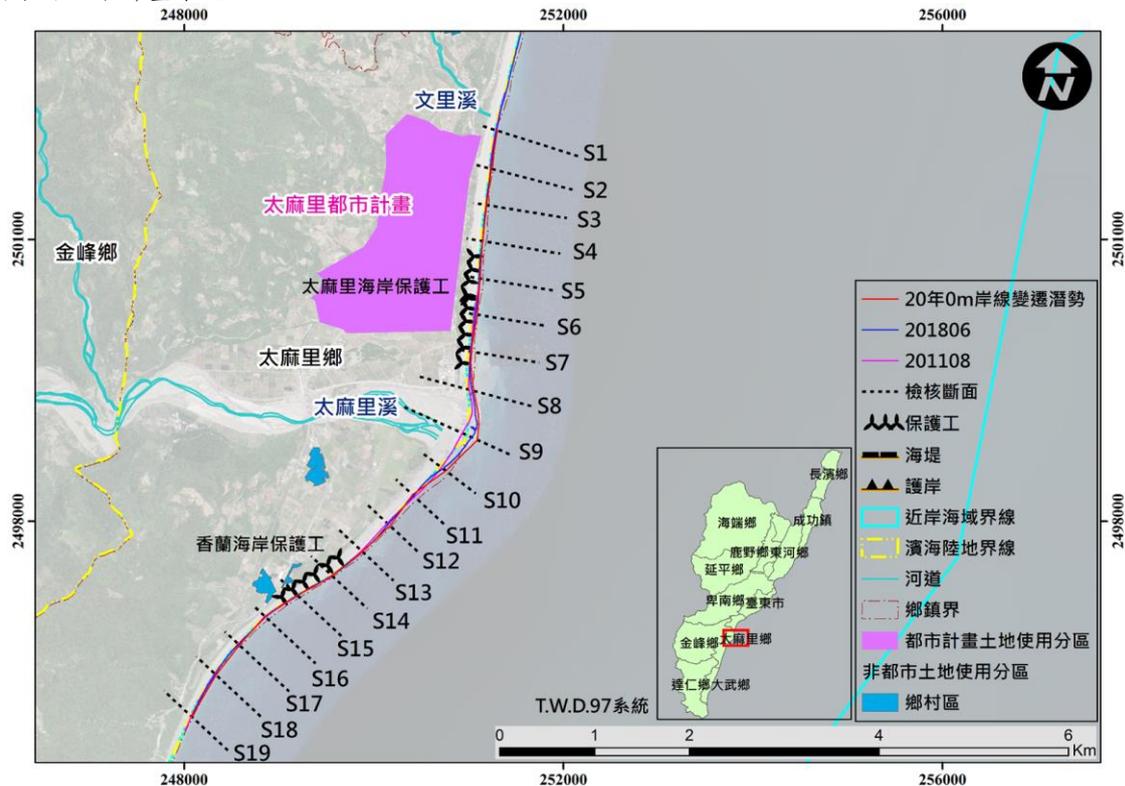
資料來源：本計畫繪製。

圖2-29 知本溪口至文里溪口岸線變遷速率

表2-22 知本溪口至文里溪口岸線變遷量及未來20年岸線變遷潛勢

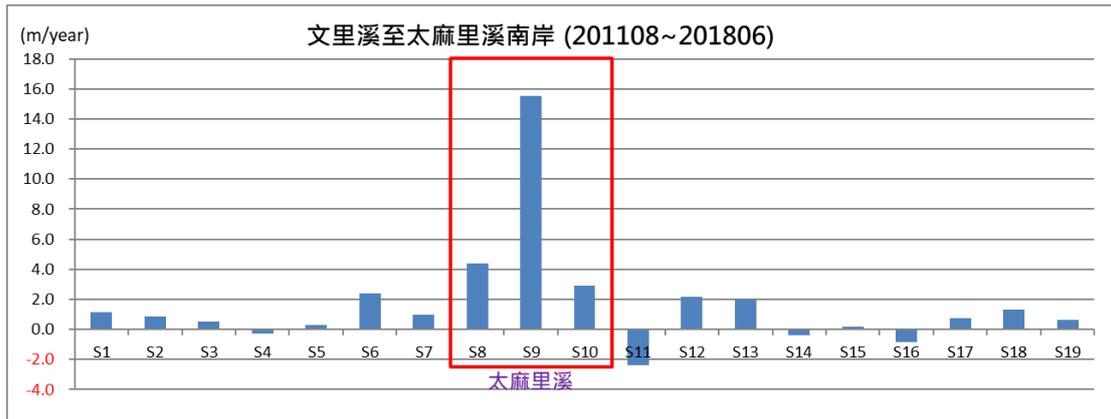
	知本溪口至文里溪口岸線變遷量		
	200606~201806 0m 岸線變遷速率 (m/year)	未來 20 年 0m 岸線變遷潛勢 (m)	備註
S1	2.97	59.46	
S2	0.49	9.80	
S3	0.24	4.88	
S4	-0.04	-0.73	
S5	-0.66	-13.27	
S6	-0.90	-17.99	
S7	-1.16	-23.20	
S8	-1.09	-21.87	
S9	-1.14	-22.83	
S10	-0.64	-12.85	
S11	-0.20	-4.00	
S12	-0.53	-10.58	
S13	-2.48	-49.53	
S14	-1.22	-24.42	
S15	-1.88	-37.63	
S16	-1.16	-23.22	
S17	-0.92	-18.48	
S18	-0.99	-19.85	
S19	-0.86	-17.22	
S20	-0.91	-18.12	
S21	-0.51	-10.23	
S22	-0.66	-13.10	

資料來源：本計畫彙整。



資料來源：本計畫繪製。

圖2-30 文里溪口至太麻里溪口南岸岸線變遷分析斷面相對位置分佈圖



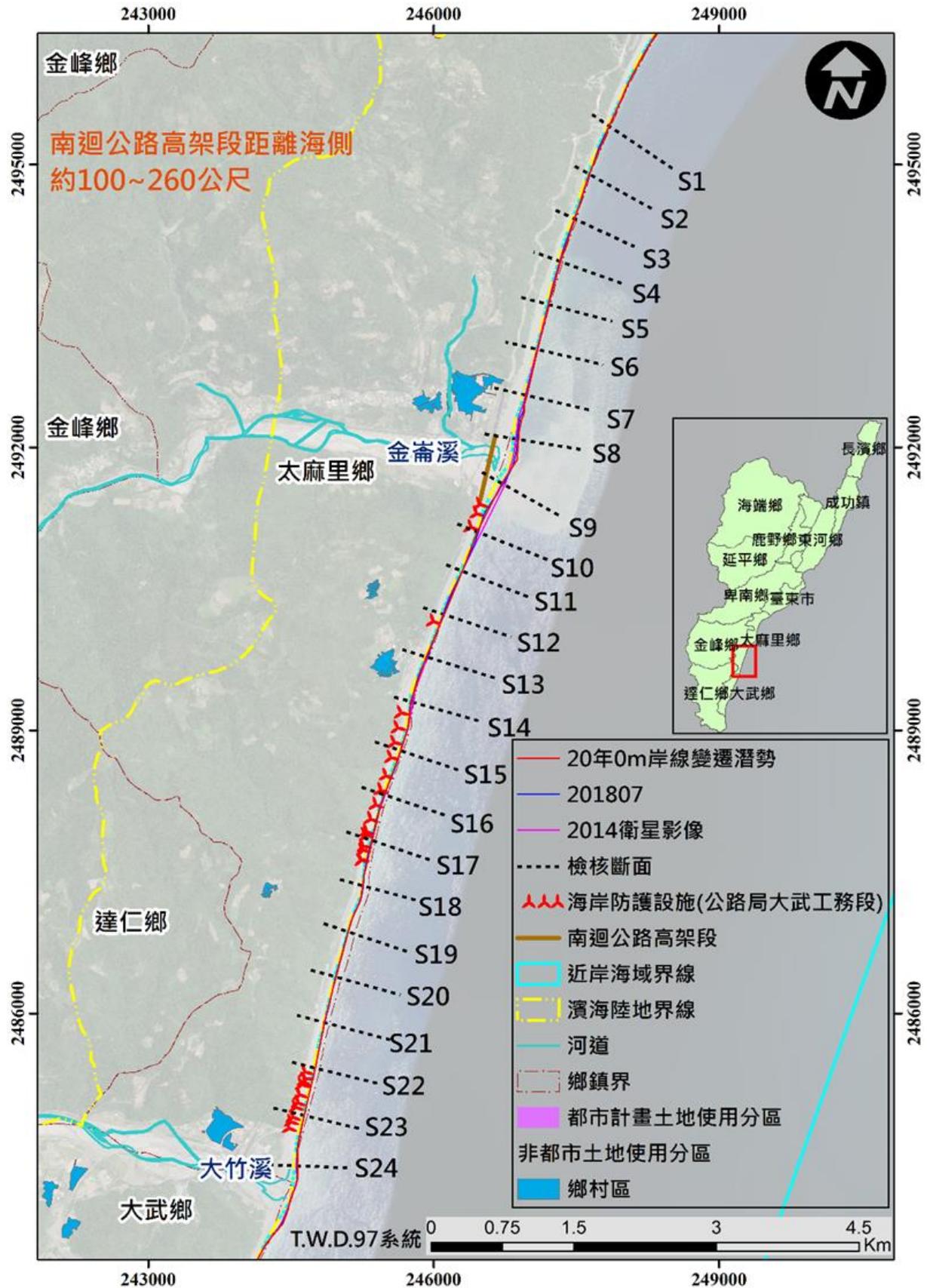
資料來源：本計畫繪製。

圖2-31 文里溪口至太麻里溪口南岸岸線變遷速率

表2-23 文里溪口至太麻里溪口南岸岸線變遷量及未來20年岸線變遷潛勢

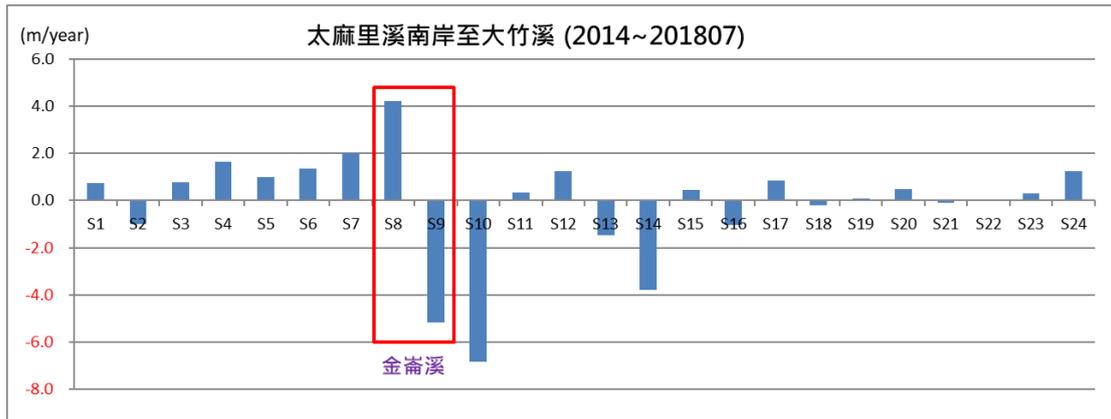
	文里溪口至太麻里溪口南岸岸線變遷量		
	201108~201806 0m 岸線變遷速率 (m/year)	未來 20 年 0m 岸線變遷潛勢 (m)	備註
S1	1.13	22.51	
S2	0.87	17.49	
S3	0.50	9.94	
S4	-0.27	-5.37	
S5	0.28	5.66	
S6	2.38	47.51	
S7	0.96	19.14	
S8	4.38	87.63	太麻里溪
S9	15.55	311.00	
S10	2.89	57.77	
S11	-2.38	-47.63	
S12	2.18	43.69	
S13	1.97	39.46	
S14	-0.39	-7.80	
S15	0.16	3.29	
S16	-0.86	-17.14	
S17	0.72	14.34	
S18	1.33	26.57	
S19	0.62	12.31	

資料來源：本計畫彙整。



資料來源：本計畫繪製。

圖2-32 太麻里溪口南岸至大竹溪口岸線變遷分析斷面相對位置分佈圖



資料來源：本計畫繪製。

圖2 - 33 太麻里溪口南岸至大竹溪口岸線變遷速率

表2 - 24 太麻里溪口南岸至大竹溪口岸線變遷量及未來20年岸線變遷潛勢

	太麻里溪口南岸至大竹溪口岸線變遷量		
	2014~201807 0m 岸線變遷速率 (m/year)	未來 20 年 0m 岸線變遷潛勢 (m)	備註
S1	0.72	14.35	
S2	-1.00	-19.90	
S3	0.77	15.30	
S4	1.64	32.70	
S5	1.00	20.00	
S6	1.37	27.30	
S7	1.99	39.80	
S8	4.22	84.30	金崙溪
S9	-5.15	-103.00	
S10	-6.82	-136.40	
S11	0.34	6.80	
S12	1.25	24.95	
S13	-1.48	-29.55	
S14	-3.78	-75.55	
S15	0.45	9.05	
S16	-1.05	-21.05	
S17	0.83	16.60	
S18	-0.21	-4.25	
S19	0.07	1.40	
S20	0.49	9.80	
S21	-0.10	-1.90	
S22	0.03	0.55	
S23	0.30	5.90	
S24	1.23	24.60	

資料來源：本計畫彙整。

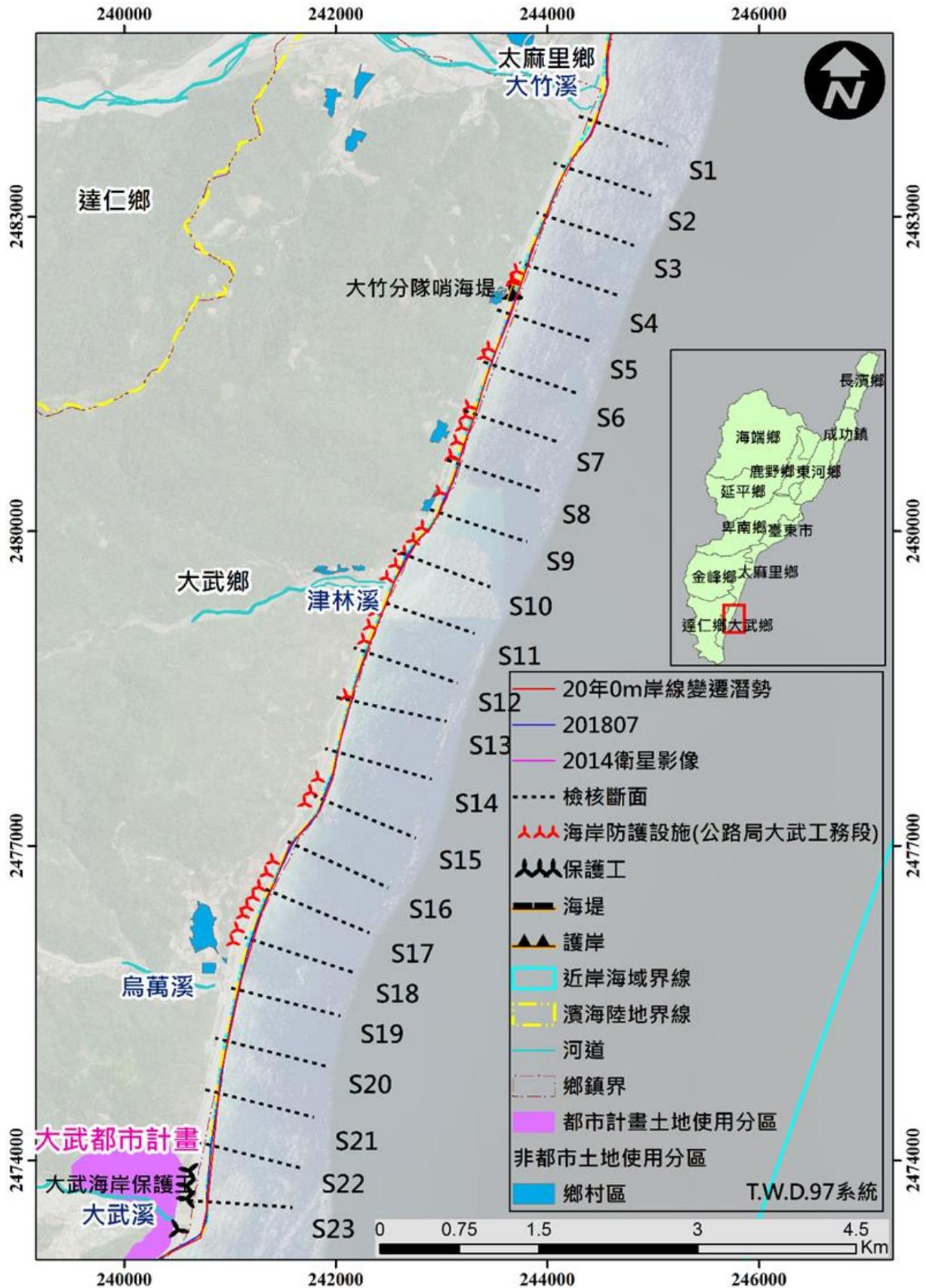
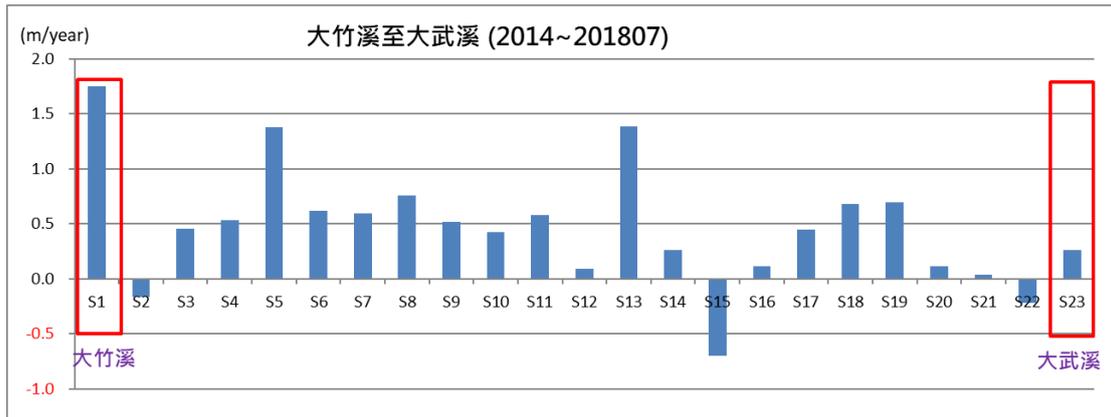


圖2-34 大竹溪口至大武溪口岸線變遷分析斷面相對位置分佈圖



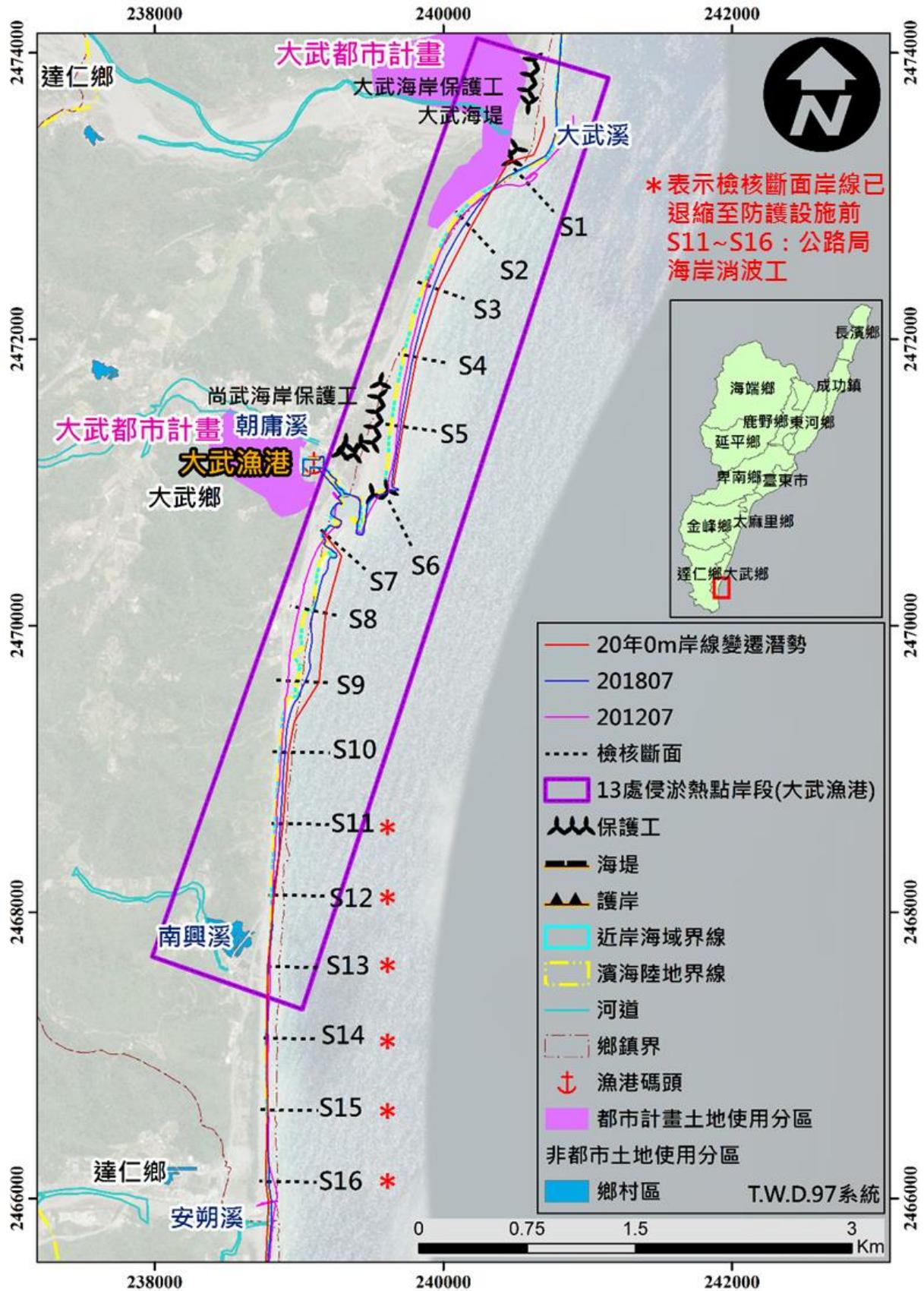
資料來源：本計畫繪製。

圖2 - 35 大竹溪口至大武溪口岸線變遷速率

表2 - 25 大竹溪口至大武溪口岸線變遷量及未來20年岸線變遷潛勢

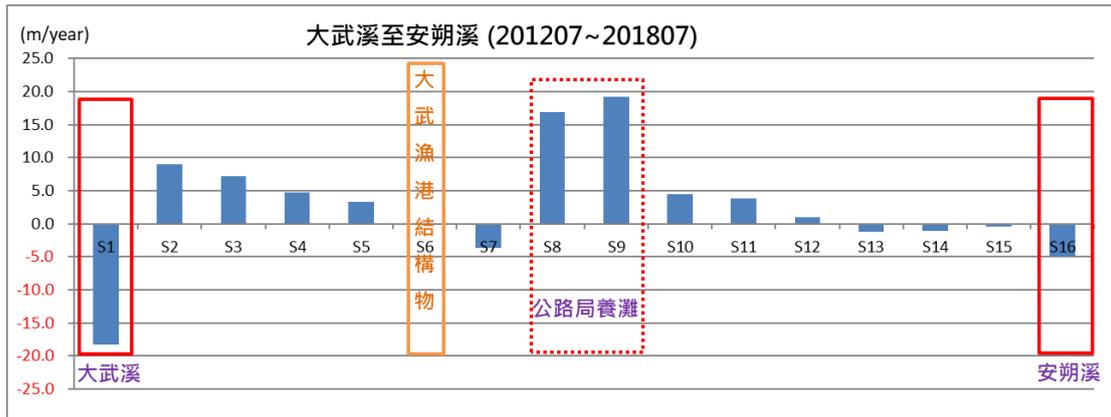
	大竹溪口至大武溪口岸線變遷量		
	2014~201807 0m 岸線變遷速率 (m/year)	未來 20 年 0m 岸線變遷潛勢 (m)	備註
S1	1.75	34.95	大竹溪
S2	-0.17	-3.30	
S3	0.45	9.05	
S4	0.53	10.60	
S5	1.38	27.60	
S6	0.62	12.30	
S7	0.60	11.90	
S8	0.76	15.10	
S9	0.52	10.40	
S10	0.43	8.55	
S11	0.58	11.55	
S12	0.09	1.75	
S13	1.38	27.65	
S14	0.26	5.20	
S15	-0.70	-13.95	
S16	0.12	2.30	
S17	0.45	9.00	
S18	0.68	13.55	
S19	0.70	13.90	
S20	0.11	2.25	
S21	0.04	0.70	
S22	-0.22	-4.35	
S23	0.26	5.25	大武溪

資料來源：本計畫彙整。



資料來源：本計畫繪製。

圖2-36 大武溪口至安朔溪口岸線變遷分析斷面相對位置分佈圖



資料來源：本計畫繪製。

圖2-37 大武溪口至安朔溪口岸線變遷速率

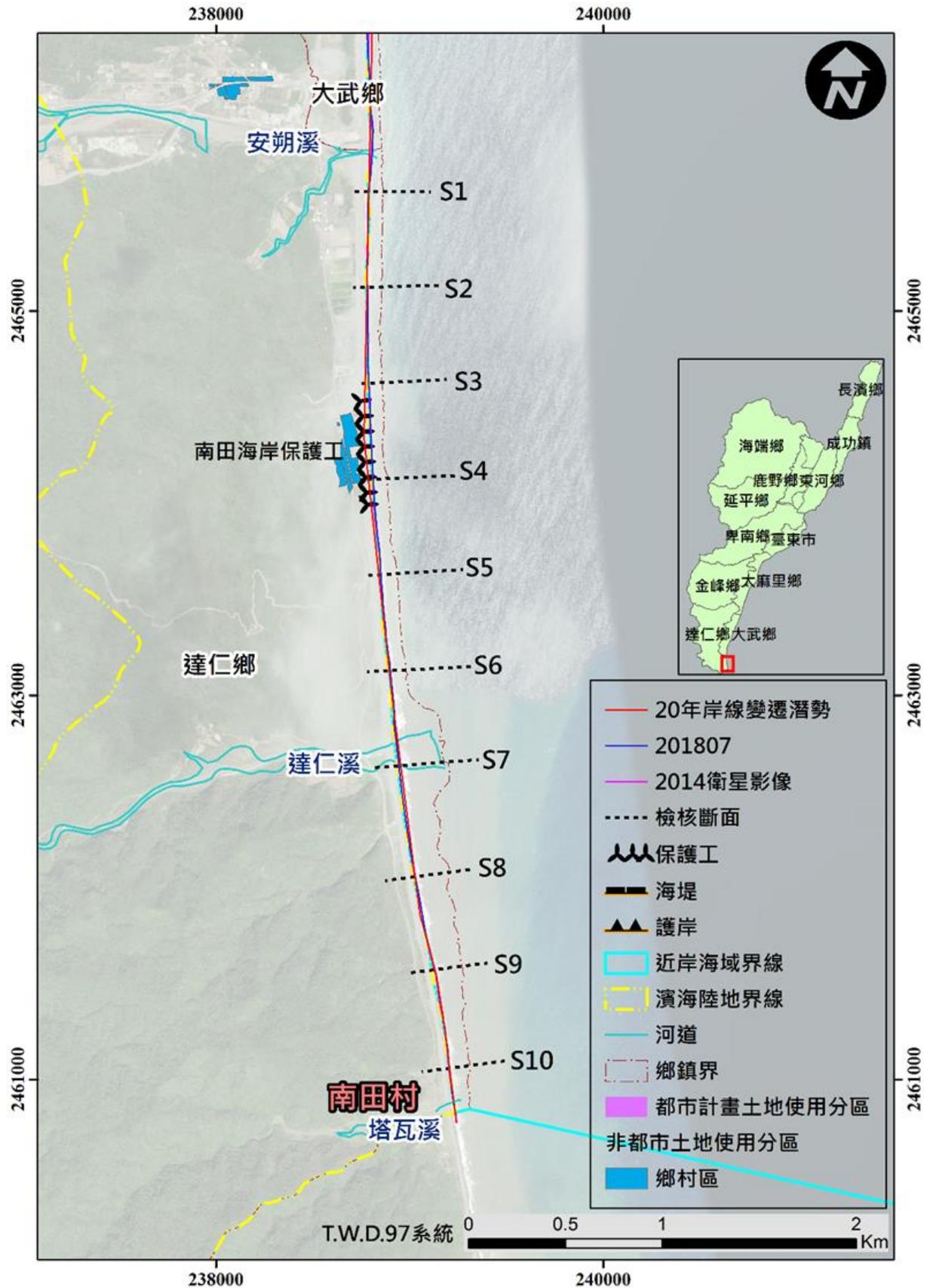
表2-26 大武溪口至安朔溪口岸線變遷量及未來20年岸線變遷潛勢

	大武溪口至安朔溪口岸線變遷量		
	201207~201807 0m 岸線變遷速率 (m/year)	未來 20 年 0m 岸線變遷潛勢 (m)	備註
S1	-18.34	-366.87	大武溪
S2	9.03	180.57	
S3	7.22	144.43	
S4	4.71	94.23	
S5	3.28	65.53	
S6	/	/	大武漁港
S7	-3.67	-73.43	
S8	16.85	-	公路總局養灘
S9	19.27	-	公路總局養灘
S10	4.41	88.17	
S11	3.81	76.10	*
S12	0.94	18.73	*
S13	-1.25	-24.97	*
S14	-1.05	-21.07	*
S15	-0.42	-8.33	*
S16	-5.02	-100.40	* 安朔溪

註：*表示檢核斷面岸線已接近或是退縮至結構物前

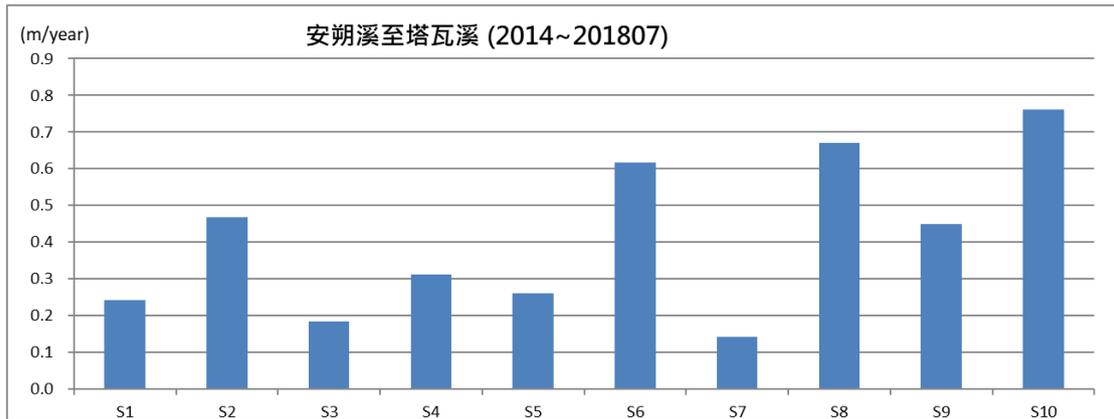
S13~S16 為內政部公告 13 處侵淤熱點之一岸段，開發結構物為大武漁港

資料來源：本計畫彙整。



資料來源：本計畫繪製。

圖2-38 安朔溪口至塔瓦溪口岸線變遷分析斷面相對位置分佈圖



資料來源：本計畫繪製。

圖2-39 安朔溪口至塔瓦溪口岸線變遷速率

表2-27 安朔溪口至塔瓦溪口岸線變遷量及未來20年岸線變遷潛勢

	安朔溪口至塔瓦溪口岸線變遷量		
	2014~201807 0m 岸線變遷速率 (m/year)	未來 20 年 0m 岸線變遷潛勢 (m)	備註
S1	0.24	4.85	
S2	0.47	9.35	
S3	0.19	3.70	
S4	0.31	6.25	
S5	0.26	5.20	
S6	0.62	12.35	
S7	0.14	2.85	
S8	0.67	13.40	
S9	0.45	9.00	
S10	0.76	15.25	

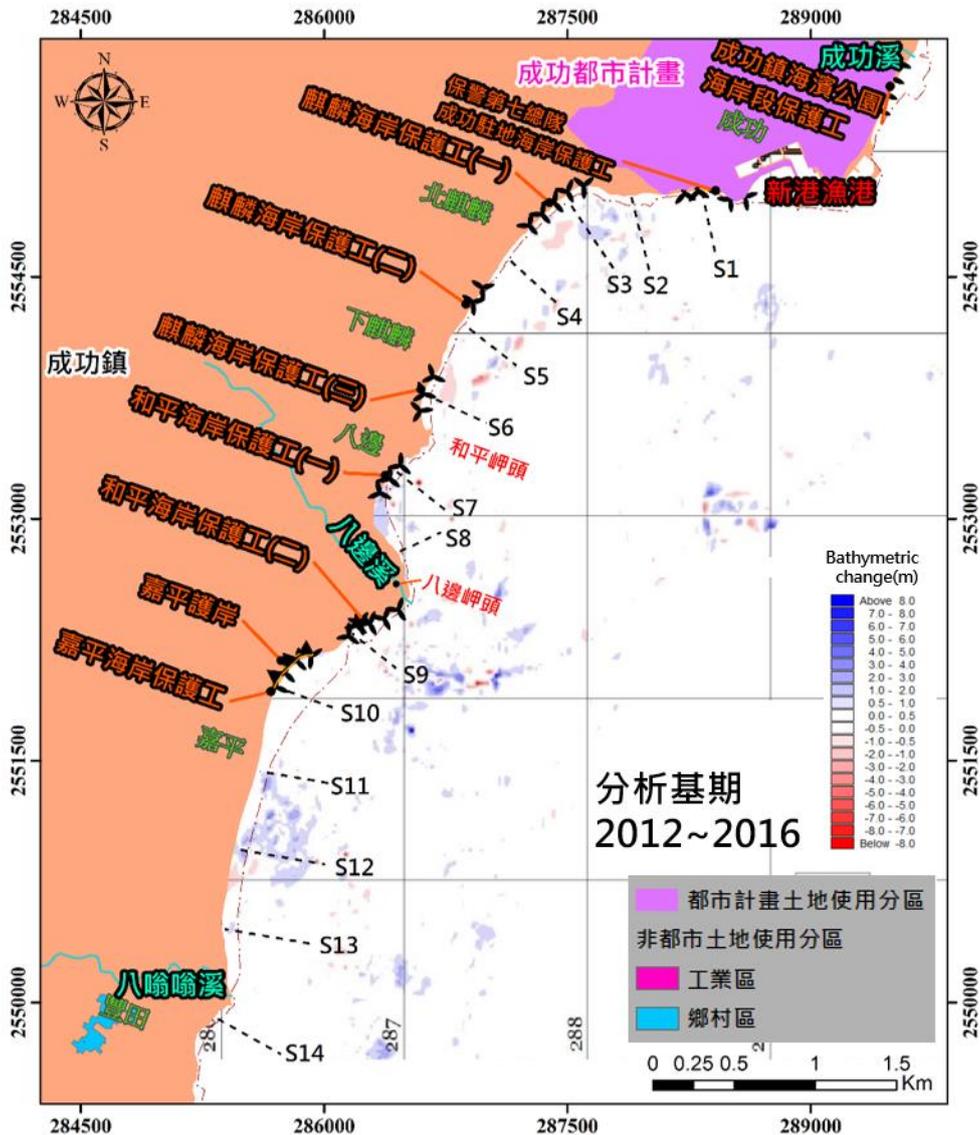
資料來源：本計畫彙整。

3、海岸侵淤量體分析

根據潮位統計結果臺東沿海三個潮位站成功、富岡及大武等，其大潮平均高潮位約介於+0.7 公尺至+0.95 公尺之間，因應未來管理需求使用，故本計畫取+1 公尺起算。同樣於第二章已推算漂砂帶終端水深，再依管理需求分析至-10 公尺水深。換言之，本計畫侵淤量體分析範圍是從陸側+1 公尺(高灘線)起向海側計算至-10 公尺水深止。侵淤分析成果如圖 2 - 40~圖 2 - 44 所示。

(1)成功溪口至八噶噶溪口

自 2012~2016 年間，在高灘線~0m 以上之灘岸在麒麟海岸保護工附近略呈侵蝕趨勢；近岸水深-10m 以上，大多呈現淤積之趨勢。其輸砂單元地形侵淤土方變化合計為土方淤積量 83.38 萬立方公尺，其年平均土方淤積量為 20.88 萬立方公尺/年，未來 20 年推估土方淤積量為 417.04 萬立方公尺。



資料來源：本計畫繪製。

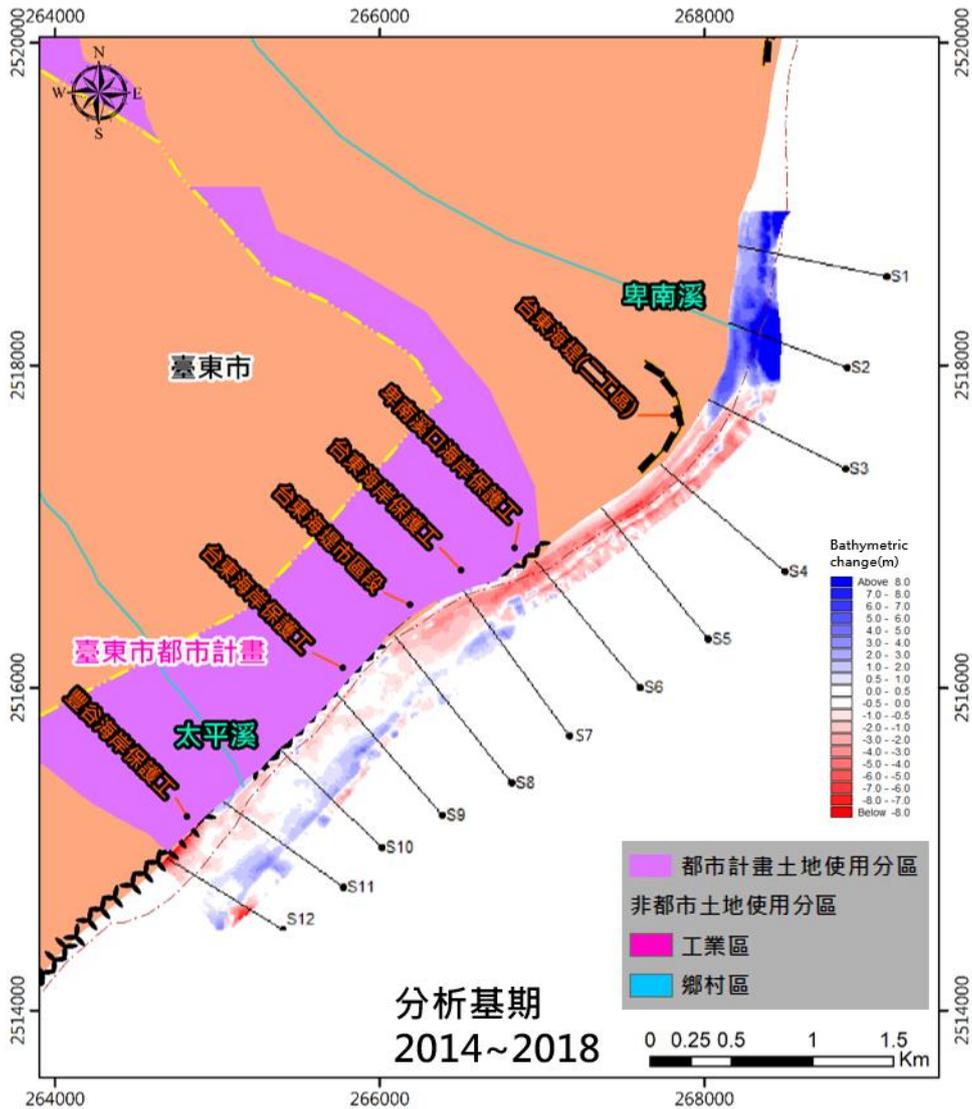
圖2-40 海岸侵淤變化-成功溪口至八噶噶溪口

(2)卑南溪至利嘉溪口

2014年至2018年期間地形變化較大區域為卑南溪河口及兩側岸段，其主導因素應為卑南溪河口輸砂。另外，從臺東海堤(二工區)至豐谷海岸段之間，砂灘至-10公尺等深線範圍內皆呈現侵蝕趨勢，其輸砂單元地形侵淤土方變化合計為土方侵蝕量14.46萬立方公尺，其年平均土方侵蝕量為3.61萬立方公尺/年，未來20年推估土方侵蝕量為72.28萬立方公尺。

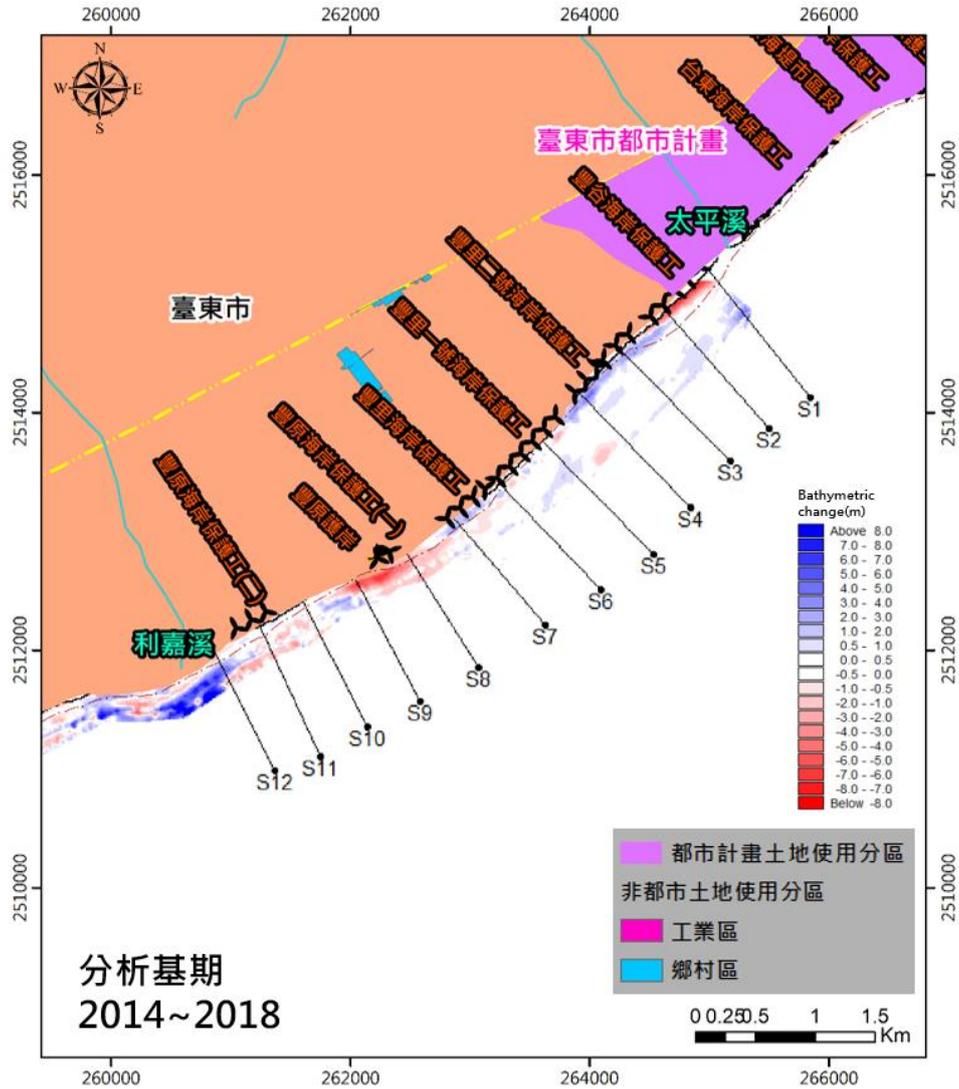
根據2014年5月至2018年6月期間之分析結果，太平溪口

至利嘉溪口海岸地形變化趨勢於豐里二號海岸保護工範圍內之地形呈現淤積趨勢；而地形變化較大之區域為位於豐里海岸保護工及豐原一號海堤一帶，其砂灘至-10 公尺等深線範圍皆呈現侵蝕趨勢，其輸砂單元地形侵淤土方變化合計為土方侵蝕量 18.71 萬立方公尺，其年平均土方侵蝕量為 4.68 萬立方公尺/年，未來 20 年推估土方侵蝕量為 93.56 萬立方公尺。



資料來源：本計畫繪製。

圖2-41 海岸侵淤變化-卑南溪至太平溪口



資料來源：本計畫繪製。

圖2 - 42 海岸侵淤變化-太平溪口至利嘉溪口

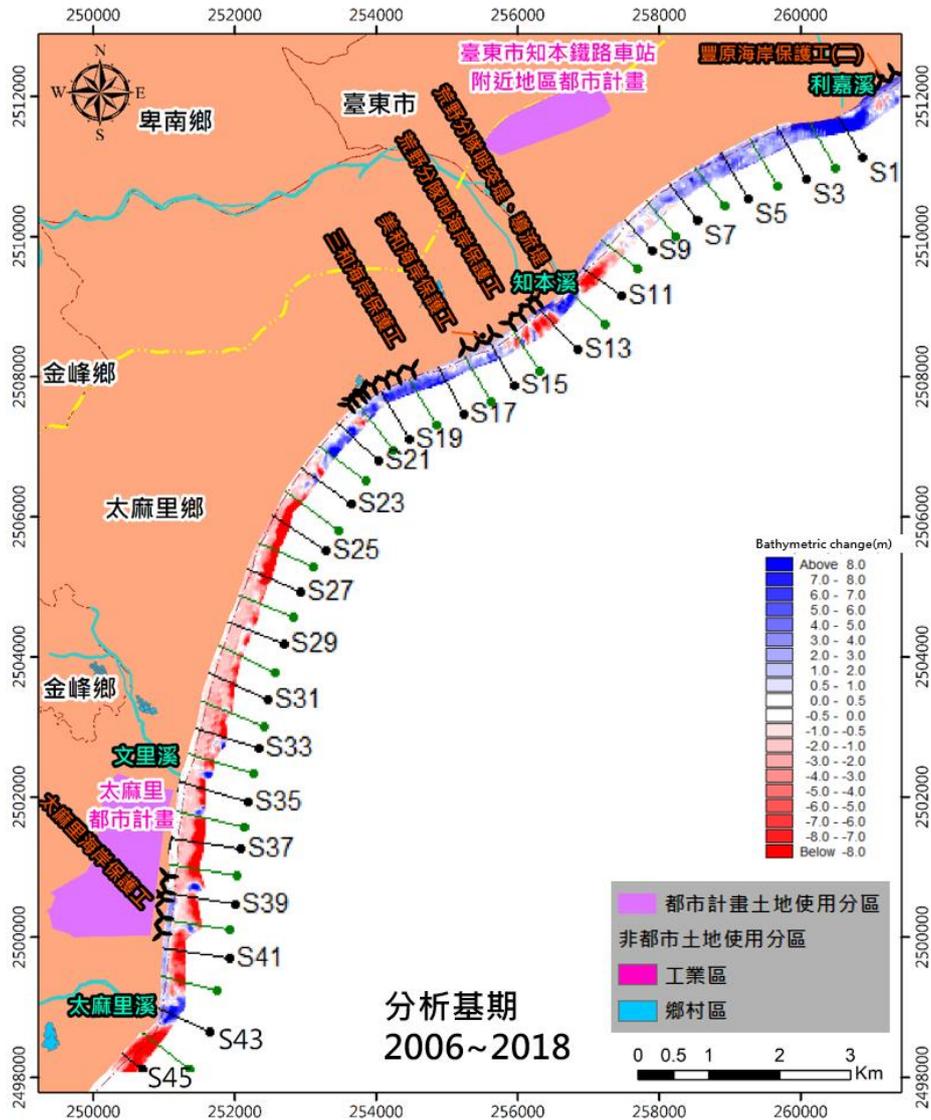
(3)利嘉溪口至知本溪口、知本溪口至文里溪口、文里溪口至太麻里溪口南岸

在 2006~2018 年之分析資料期間，利嘉溪及知本溪等兩條溪之河口輸砂源供給區內，除知本溪口鄰近海岸所以水深侵淤變動幅度較大之外，其餘斷面分析區間幾乎呈現小幅度淤積趨勢。

位於知本溪出海口下游段海岸，本就屬於沿岸輸砂源供給可達範圍，加上灘岸上設有荒野分隊哨海堤、美和海岸保護工、三和海岸保護工等鞏固灘面，故其區間內海岸水深之長期變化屬淤積趨勢。三和海岸保護工再往南岸無保護設施之地形變化則主

要呈現侵蝕趨勢。

其高灘線至-10 公尺等深線間地形侵淤土方變化合計為土方侵蝕量 354.75 萬立方公尺，其年平均土方侵蝕量為 29.56 萬立方公尺/年，未來 20 年推估土方侵蝕量為 591.24 萬立方公尺。



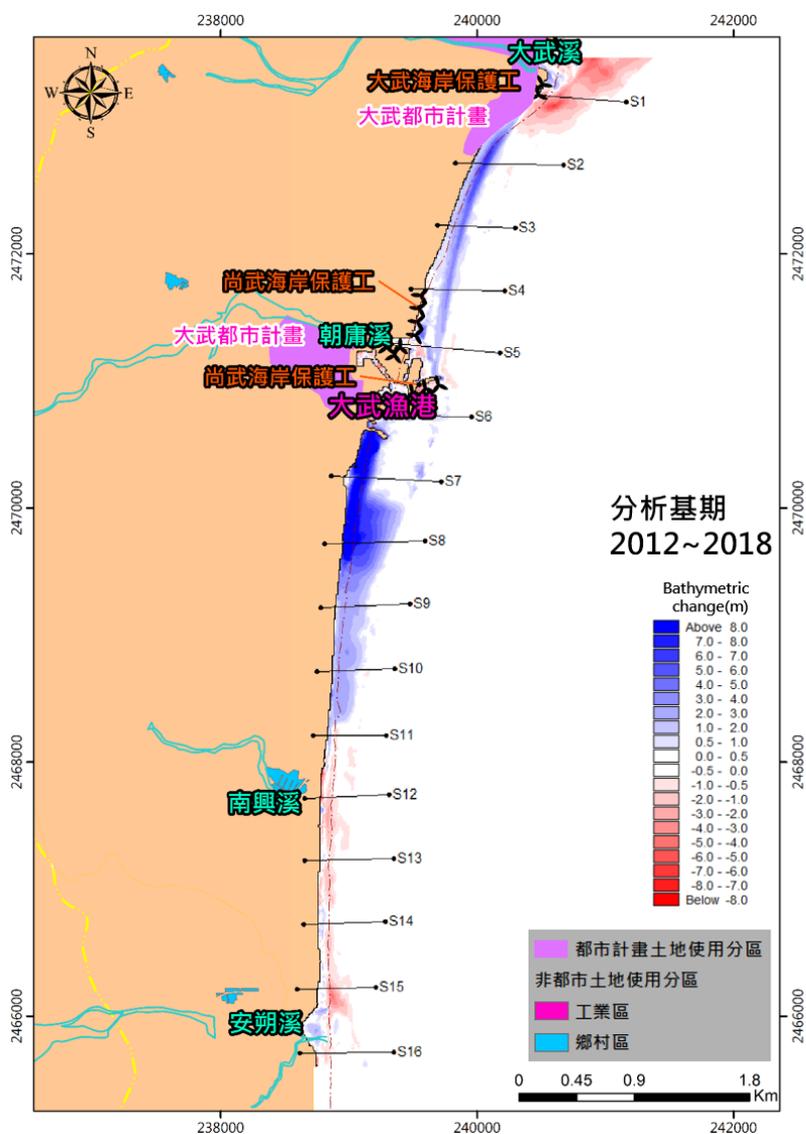
資料來源：本計畫繪製。

圖2-43 海岸侵淤變化-利嘉溪口至知本溪口、知本溪口至文里溪口、文里溪口至太麻里溪口南岸

(4)大武溪口至安朔溪口

自 2012 年 7 月至 2018 年 7 月之分析資料期間，因受大武溪河川輸砂影響，因此侵淤量體變化較大，侵蝕量為 21.28 萬立方公尺。而大武漁港以南至南興溪口間，因 2015 年竣工之安朔至

草埔段 C2 標養灘工程，致使本岸段呈現大量淤積趨勢，淤積量共約 150.29 萬立方公尺；至於養灘範圍以南的南興溪口至安朔溪口則持續呈現侵蝕趨勢，侵蝕量約 25.87 萬立方公尺。就全段輸砂單元地形侵淤土方變化而言，合計為土方淤積量 251.36 萬立方公尺，其年平均土方淤積量為 41.89 萬立方公尺/年，未來 20 年推估土方淤積量為 837.80 萬立方公尺。需注意的是，此 20 年推估量之大量淤積係因過去計算基準包含養灘工程所致，並不具參考意義。本段海岸屬 13 處侵淤熱點，為維持岸段輸砂平衡，本計畫已列補償措施，未來砂源補充量以大武漁港航道及港池疏浚量決定。



資料來源：本計畫繪製。

圖2 - 44 海岸侵淤變化-大武溪口至安朔溪口

4、海岸侵蝕致災區域

根據「整體海岸管理計畫」定義，「防護標的」為需防護對象，應依據各類災害可能影響程度與範圍，探討需予防護之標的。若無標的，可視為自然海岸演化，不予防護。而就海岸侵蝕災害的防護標的包括：

- (1) 暴潮溢淹防護設施。
- (2) 因海岸輸砂系統受人為開發或人工構造物興築引發海岸地區侵蝕及淤積失衡造成災害者。

以下表列各控制斷面之 0m 岸線屬侵蝕趨勢結果，且每年後退量達 2 公尺以上或 0m 岸線已退縮至防護設施前方岸段者，及屬於行政院專案列管之 13 處侵淤熱點範圍之海岸段者，以漂砂系統範圍考量，歸納海岸侵蝕致災之風險範圍，其海岸侵蝕區域評估結果如表 2-28 所示。卑南溪至利嘉溪部分監測斷面變化速率雖較大，惟侵蝕潛勢係以漂砂單元評估，整體平均後仍屬變化速率 -2~-5m/yr 之中潛勢區域。其中利嘉溪至知本溪岸段屬自然海岸，雖有海岸侵蝕潛勢，但因無防護標的則不予納入。太麻里溪口至大武溪口則因歷年僅有一筆地形水深監測資料而致不足比對趨勢則未能予以評估，應持續辦理定期監測以建立長期系統性調查資料庫，以研擬符合海岸環境情勢之防護對策。

5、海岸侵蝕致災原因

臺東現況海岸有致災機率較高岸段分別為卑南溪至利嘉溪口岸段、以及大武溪口至安朔溪口岸段，分別就兩岸段特性說明如下：

(1) 卑南溪至利嘉溪口岸段

卑南溪以南為人口稠密之臺東市區岸段，豐里海岸及豐原海岸保護工前砂灘皆已侵蝕流失，岸線皆已接近或是退縮至結構物前。比對歷年海岸災害紀錄，自民國 79 年至 108 年間，本段海岸曾遭受多達 11 次損壞防護設施之颱風事件，屬海岸災害發生機率較高岸段。

(2) 大武溪口至安朔溪口岸段

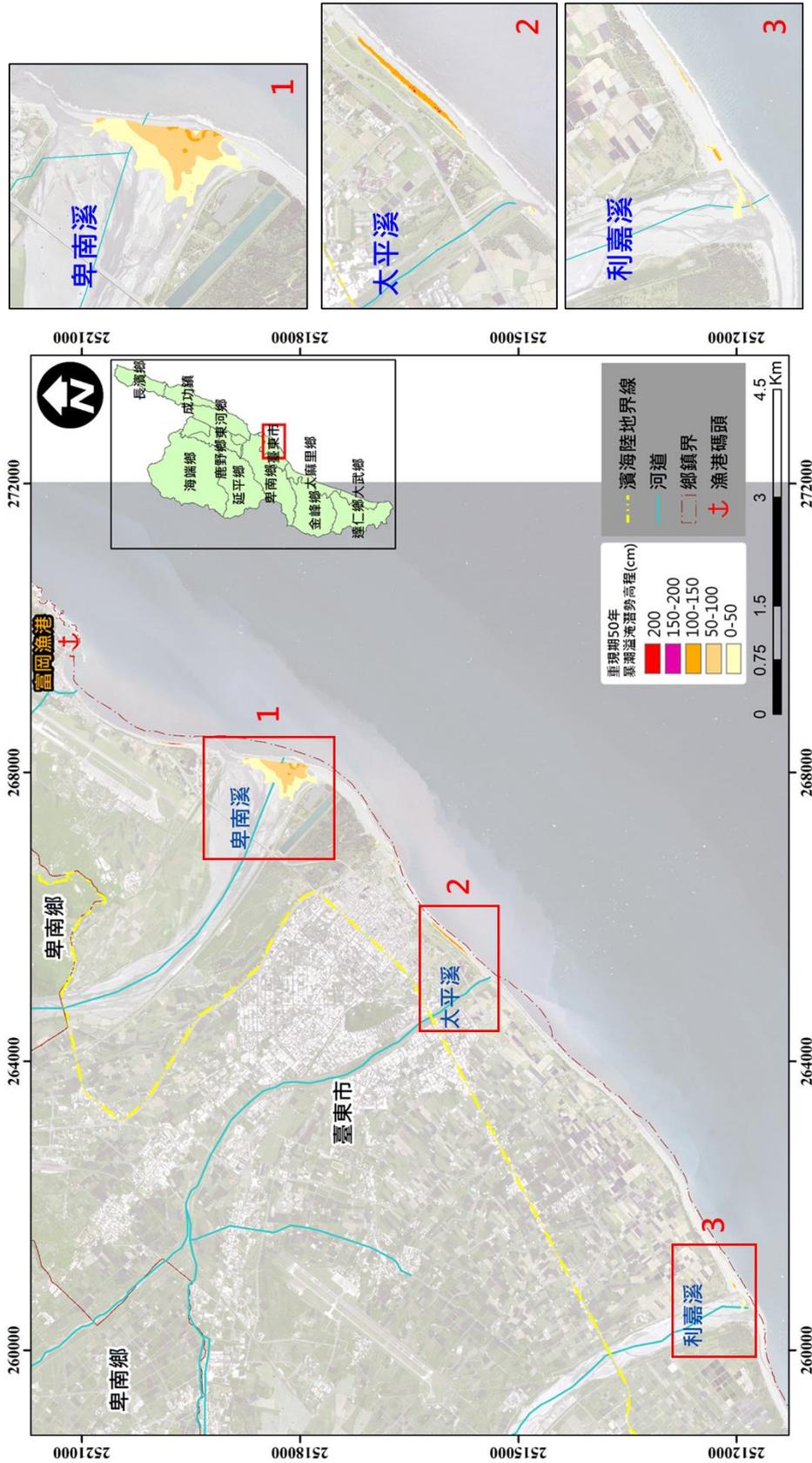
大武海岸保護工前砂灘呈現侵蝕趨勢，主要受河口輸砂影響，而目前海岸防護設施前皆有砂灘做為消波緩衝。大武漁港南側公

路總局海岸保護工前砂灘皆已侵蝕流失，岸線已接近或是退縮至結構物前。比對歷年海岸災害紀錄，本段海岸屬海岸災害發生機率較高岸段，且為內政部所關注之 13 處侵淤熱點之一，由前列海岸侵蝕潛勢分析結果顯示，岸段侵淤失衡肇因，確實因漁港造成「突堤效應」引致侵淤失衡，造成漁港北側淤積南側侵蝕。

(二) 海岸地區災害潛勢情報圖

綜合前述分析結果顯示，「整體海岸管理計畫」所公告臺東二級海岸防護區位以外岸段災害潛勢均未達劃入海岸防護區之標準。災害潛勢類型顯示出暴潮溢淹潛勢及海岸侵蝕潛勢，惟暴潮溢淹潛勢均位於河口及兩岸灘地，潛勢範圍並無防護標的。以卑南溪口至利嘉溪口岸段為例(圖 2-45)，在 50 年重現期暴潮水位下，暴潮溢淹潛勢範圍屬自然灘地，而由「臺東縣二級海岸防護整合規劃」分析評估暴潮溢淹災害潛勢結果顯示，在以 50 年重現期的標準檢核下，臺東海岸除部分河口自然灘地有溢淹潛勢外，其餘地區均無溢淹潛勢，其主因為臺東海岸地區緊臨海岸山脈，地勢較高且坡度陡，溢淹潛勢範圍僅達海岸防護設施前灘地或高灘，並未影響至重要設施範圍，即無溢淹至內陸情形。

依「臺東縣二級海岸防護整合規劃」結果，海岸防護區劃設，不論就防護措施、災害潛勢或是非工程管制區域，皆以海岸侵蝕災害進行劃設及災害治理。臺東縣二級海岸防護區災害潛勢情報圖如圖 2-46~圖 2-48，配合國土利用現況調查套繪結果，其中重要聚落人口稠密之都市計畫使用分區岸段面臨之侵蝕災害潛勢皆未達中潛勢災害劃設原則。



資料來源：臺東縣政府，108年，「臺東縣二級海岸防護整合規劃」。

圖2-45 50年重現期暴潮溢淹潛勢範圍圖（卑南溪口至利嘉溪口）

表2-28 臺東海岸之海岸侵蝕區域評估表

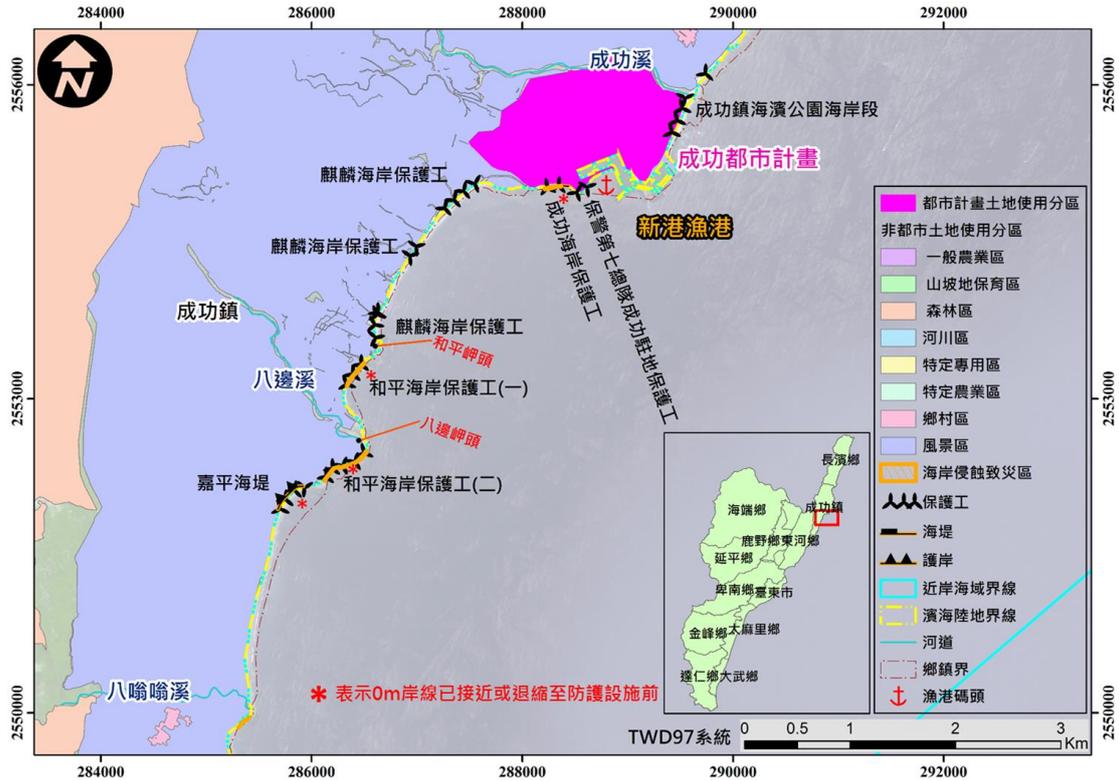
漂砂單元系統分段	岸段/分析斷面名稱或編號	變化速率(m/year)	對應海岸防護設施名稱	是否有灘岸/現有灘岸寬度(m)	侵蝕主要原因	防護標的
成功溪口至八噏噏口 2011/07 ~ 2016/06	S1	+0.4 m/year	成功海岸保護工	否	自然因素	暴潮溢淹防護設施
	S7	-0.3 m/year	和平海岸保護工(一)	否	自然因素	暴潮溢淹防護設施
	S9	-0.3 m/year	和平海岸保護工(二)	否	自然因素	暴潮溢淹防護設施
	S11~S14	-1.0 m/year	濱海鄉道保護工(東19-1線鄉道) (臺東縣政府)	否	自然因素	暴潮溢淹防護設施
卑南溪口至利嘉溪口 2015/04 ~ 2018/06	S7	-9.1 m/year	臺東海堤	有/60~80 m	自然因素	暴潮溢淹防護設施
	S8	-7.6 m/year	臺東海堤	有/60~80 m	自然因素	暴潮溢淹防護設施
	S10	-9.03 m/year	臺東海堤	有/60~80 m	自然因素	暴潮溢淹防護設施
	S14	-4.1 m/year	豐里二號海岸保護工	有/10~20 m	自然因素	暴潮溢淹防護設施
	S15~S16	-4.1~-7.5 m/year	豐里一號海岸保護工	有/20~50 m	自然因素	暴潮溢淹防護設施
	S18~S19	-1.2~-13.4 m/year	豐原一號海堤	有/60~80 m	自然因素	暴潮溢淹防護設施
大武溪口至安朔溪口 2012/07 ~ 2018/07	S1	-18.3 m/year	大武海堤	有/0~30 m	自然因素	暴潮溢淹防護設施
	S10~S11	+3.8~+4.4 m/year	公路總局海岸消波工	否	人為開發	1.暴潮溢淹防護設施 2.因海岸輸砂系統受人為開發或人工構造物興築引發海岸地區侵蝕及淤積失衡
	S13~S16	-0.4~-5.0 m/year	公路總局海岸消波工	否	自然因素	暴潮溢淹防護設施

註：1.利嘉溪至知本溪岸段屬自然海岸，雖有海岸侵蝕潛勢，但因無防護標的則不予納入。

2.太麻里溪至大武溪岸段因歷年監測資料不足則未能予以評估。

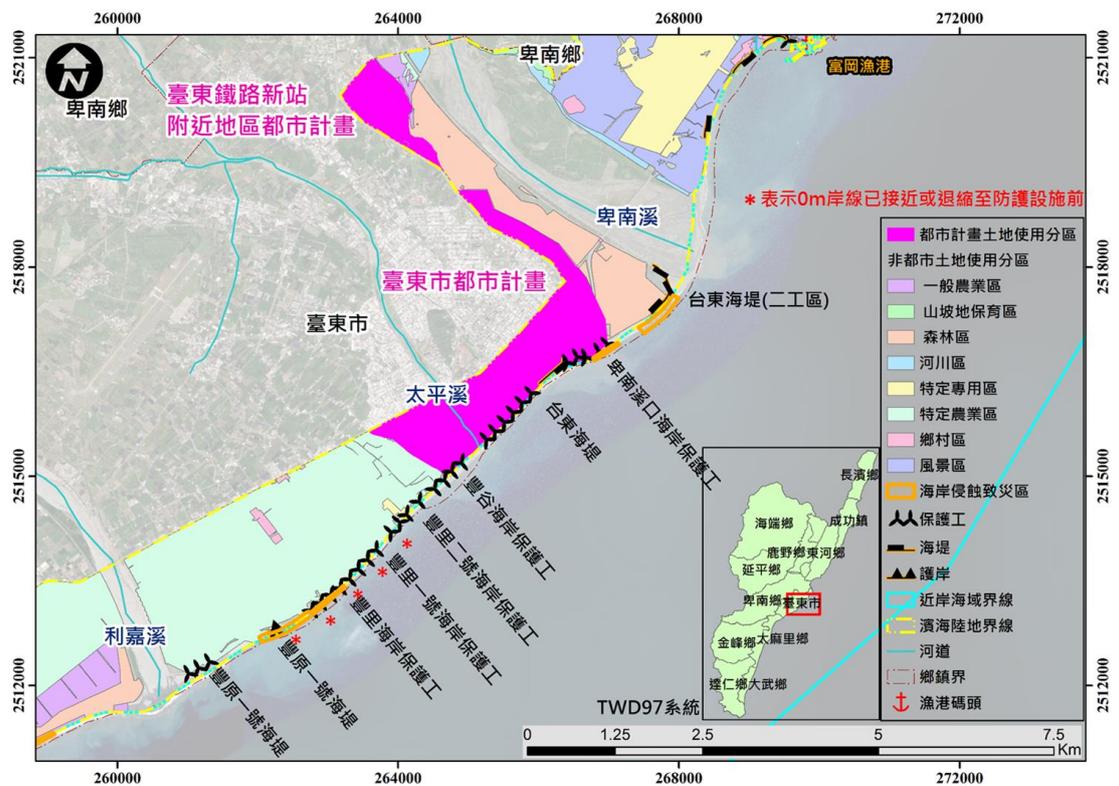
3.卑南溪至利嘉溪之局部斷面如 S7、S8、S10、S15~S16 及 S18~S19 已有變化速率大於-5m/year 之高潛勢區段，建議爾後仍應加強調查及檢討。

資料來源：臺東縣政府，108 年，「臺東縣二級海岸防護整合規劃」。



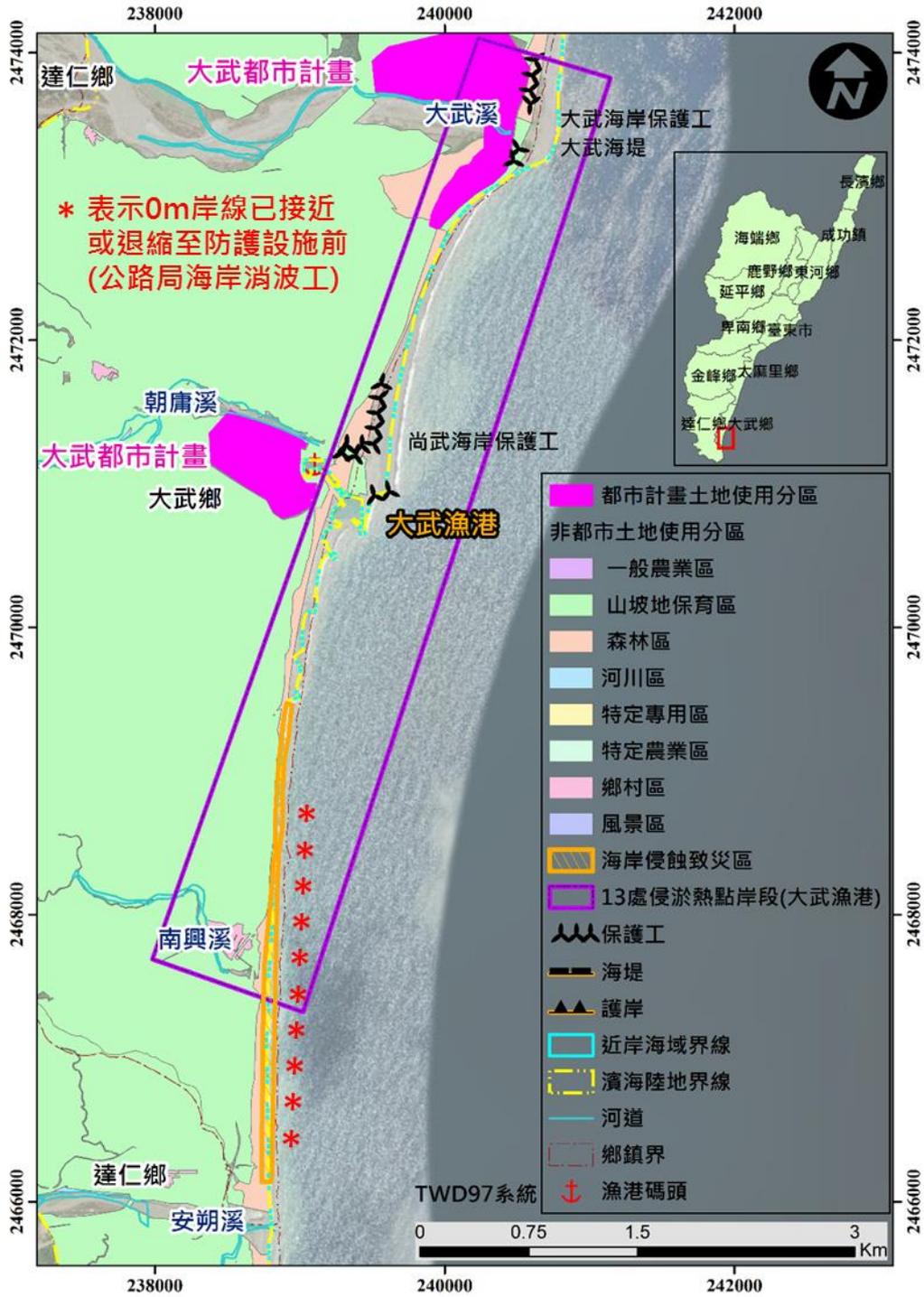
資料來源：本計畫繪製。

圖2-46 臺東縣二級海岸防護區災害潛勢情報圖(1/3)



資料來源：本計畫繪製。

圖2-47 臺東縣二級海岸防護區災害潛勢情報圖(2/3)



資料來源：本計畫繪製。

圖2-48 臺東縣二級海岸防護區災害潛勢情報圖(3/3)

四、海岸災害風險調適策略

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，結合風險管理觀點，以海岸資源保護為優先，為避免海岸防護工程破壞或減損海岸保護區之環境生態及價值，在技術及經費條件允許下，海岸防護措施之採用及設計，應儘量考量海岸保護區之需要。」。另由海岸防護設施檢討結果，皆能發揮禦潮防浪功能，因此在避免新增防護設施的考量下，採取保護與撤退之工程及非工程之因應對策；而受沿岸結構物之影響，造成結構物上游海岸淤積而下游海岸侵蝕之情形，且為行政院列管之侵淤熱點，應藉由土砂管理措施，避免海岸侵蝕造成之灘岸退縮而危及海岸防護設施。

依前述之原則，臺東縣二級海岸防護地區海岸侵蝕災害類型，所採用之調適策略與防護原則，詳表 2 - 29 所示。

表2 - 29 海岸災害之調適策略與防護原則一覽表

災害類型	調適策略	因應對策	防護原則
海岸侵蝕	保護	工程	降低及轉移 海岸災害風險： 1. 既有之海堤及其附屬設施，以工程手段強化防護標準，適時進行補強維護。 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、轉移及承擔 海岸災害風險： 1. 強化災害預警能力與應變機制，調整土地利用型態，採低密度利用，自承風險，採取強化海岸相關整備事項。 2. 以預警及避災之概念，針對防護區內之都市計畫及聚落等保全標的，制訂災害管理計畫，採取風險迴避、轉移。 3. 由海岸侵蝕權責單位透過砂源補償措施，轉移海岸侵蝕之風險。
	撤退	非工程	迴避 海岸災害風險： 1. 「新設使用」避開高風險區位或行為 2. 「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：本計畫彙整。



參、防護標的及目的

一、防護標的

臺東縣二級海岸防護區所屬之災害類型為海岸侵蝕災害，未具有暴潮溢淹、洪氾溢淹及地層下陷之災害類型。本計畫僅涉及單一海岸災害(海岸侵蝕)，與一級海岸防護計畫涉及複合型海岸災害(同時涉及海岸侵蝕、暴潮溢淹及地層下陷)不同，且濱海地區地面高程高於暴潮位，即海岸侵蝕若引致海岸防護設施損壞，並不會產生大面積的溢淹型的複合性災害，範圍大多止於暴潮溢淹防護設施，防護標的相對明確。另依據「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說明如下表 3-1。

表3-1 海岸侵蝕災害防護標的類型

災害	標的類型
海岸侵蝕	1.暴潮溢淹防護設施。 2.因海岸輸砂系統受人為開發或人工構造物興築引發海岸地區侵蝕及淤積失衡造成災害者。

資料來源：經濟部水利署，108 年，「海岸防護整合規劃及海岸防護計畫擬訂作業參考手冊」。

(一) 海岸侵蝕防護標的

海岸侵蝕防護標的其分析方法是以前侵蝕速率，推估未來 20 年內需予防護對象。若海岸線已由海岸防護設施控制者，則以海堤區域陸域界線納入考量。根據前章海岸侵蝕潛勢分析結果，有關海岸侵蝕防護標的及類型彙整結果如表 3-2 及表 3-3。未來侵蝕潛勢已達海岸防護設施岸段包括 1.成功溪口至八喻喻溪口段、2.卑南溪口至利嘉溪口段以及 3.大武溪口至安朔溪口段。

(二) 人為開發或人工構造物興築引發海岸侵蝕及淤積失衡

本計畫區大武溪至南興溪一帶範圍，因大武漁港開發阻滯沿岸漂砂，行政院業已專案列管為侵淤熱點。

大武漁港以北至大武溪口間原為隨季節性海洋營力往復流動的漂砂在興建構造物後遭阻斷而停留在漁港北側呈現淤積趨勢。至於漁港南側部分，在漁港興建完成初期，原本由北往南的砂源遭到阻斷，又受到海洋營力作用，漁港往南岸段轉呈侵蝕之趨勢。目前大武漁港南側公路總局海岸保護工前砂灘皆已侵蝕流失，岸線已接

近或是退縮至結構物前。由歷年岸線變遷及海岸侵蝕潛勢分析結果顯示，大武溪口至南興溪口間之岸線明顯受到大武漁港結構物影響，造成漁港北側淤積，南側侵蝕，即漁港人工構造物之「突堤效應」引致侵淤失衡。

表3-2 海岸侵蝕防護標的及類型(1/2)

海岸防護區位	輸砂單元	行政區	防護標的	防護類型	防護形式	未來 20 年侵蝕潛勢是否影響
北段	成功溪口至八喻溪口	成功鎮	成功鎮海濱公園海岸段	暴潮溢淹防護設施	消波工	暫無 (侵蝕潛勢未達防護設施)
			保警第七總隊成功駐地保護工		消波工	有 (無砂灘緩衝帶)
			成功海岸保護工		消波工	
			麒麟海岸保護工		消波工	
			和平海岸保護工(一)		消波工	
			和平海岸保護工(二)		消波工	
			嘉平海堤		消波工	
南段	卑南溪口至利嘉溪口	臺東市	臺東海堤(二工區)	一般性海堤	暫無 (侵蝕潛勢未達防護設施)	
			卑南溪口海岸保護工	保護工		
			臺東海堤	保護工		
			豐谷海岸保護工	保護工		
			豐里二號海岸保護工	保護工	有 (無砂灘緩衝帶)	
			豐里一號海岸保護工	保護工		
			豐里海岸保護工	保護工		
			豐原一號海堤	一般性海堤		

	利嘉溪口至知本溪口	臺東市	無	無	自然海岸	無
--	-----------	-----	---	---	------	---

資料來源：本計畫製作。

表3-3 海岸侵蝕防護標的及類型(2/2)

海岸防護區位	輸砂單元	行政區	防護標的	防護類型	防護形式	未來20年侵蝕潛勢是否影響
南段	知本溪至文里溪	大麻里鄉	荒野分隊哨海堤	暴潮溢淹防護設施	一般性海堤	暫無 (侵蝕潛勢未達防護設施)
			美和海岸保護工		保護工	
			三和海堤		一般性海堤	
	文里溪口至大麻里溪口南岸	大麻里鄉	大麻里海岸保護工		保護工	暫無
			香蘭海岸保護工		保護工	暫無 (侵蝕潛勢未達防護設施)
	大竹溪口至大武溪口	大武鄉	大竹分隊哨海堤		護岸及保護工	
			大武海岸保護工		保護工	
	大武溪至安朔溪	大武鄉	尚武海岸保護工		護岸及保護工	暫無
			大武溪至安朔溪因大武漁港人工構造物之「突堤效應」引致侵淤失衡之岸段		因海岸輸砂系統受人為開發或人工構造物興築引發海岸地區侵蝕及淤積失衡造成災害者	安朔至草埔段C2標養灘工程；兩座突堤及兩座離岸堤
	安朔溪至塔瓦溪口	達仁鄉	南田海岸保護工		暴潮溢淹防護設施	保護工

資料來源：本計畫製作。

二、防護目的

由海岸災害潛勢分析結果，於臺東縣二級海岸防護區內災害類型，以海岸侵蝕災害為主。參酌上節各災害潛勢防護標的之地理位置，經分析既有海岸防護設施功能性及安定性之結果，多得以滿足對於防護標的之防護需求，僅部分岸段因砂源補充受阻而有侵淤失衡之情形。故針對上述海岸災害防護區段提出相對應之調適策略與防護原則，強化海岸防護設施治理及規劃土地使用管理，以期透過工程與非工程之手段，達到防災及減災之目標。

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

海岸侵蝕防護目的即為抑制海岸砂灘流失、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。防護工作實際之執行，應遵循海岸管理法第 14 條規定及「經濟部海岸侵蝕防護權責分工協調指定原則」，依個案之實際防護需要或造成海岸侵蝕之原因，因地制宜由海岸侵蝕防護義務人合力辦理。

肆、海岸防護區範圍

一、海岸防護區劃設原則說明

海岸防護區乃考量氣候變遷、各類海岸災害潛勢之防護、管理及調適需求之完整性進行劃設，包含海側及陸側一定範圍。對所劃定範圍，透過海岸管理法賦予之相關權利及義務，並依據海岸防護計畫所擬定之防護對策，進行相關工程及非工程防護措施。

海岸防護區屬一平面範圍，依上開原則及「整體海岸管理計畫」公告之海岸防護區位，予以界定海側防護界線及陸側防護界線，界線範圍內即屬海岸防護區範圍。而依「臺東縣二級海岸防護整合規劃」研究成果及前述章節「海岸災害風險分析概要」及「防護標的及目的」研析，已確認整體海岸管理計畫就臺東縣所公告區位之鄰近地區尚無增加或減少劃設之必要。臺東縣二級海岸防護區範圍之劃設原則說明如下：

(一) 海側海岸防護區界線劃設原則

臺東海岸防護區界線主要以海岸侵蝕災害為考量，並將海岸結構物影響海岸漂砂的範圍納入，就海岸漂砂的自然特性以及突出岸線之開發結構物可能造成之影響，先進行「漂砂帶終端水深」之推估，再以此範圍作為基礎，針對海域土砂管理需求範圍劃設界線。

依前述章節內容，本計畫選擇以-10 公尺等深線做為漂砂帶終端水深探討依據。而-10 公尺等深線範圍已大致涵蓋所有沿岸突出岸線之結構物，遇結構物若仍有突出此水深者，再視管理需求及海岸輸砂特性適度予以彈性調整。

(二) 陸側海岸防護區界線劃設原則

依據「整體海岸管理計畫」，臺東海岸面臨之法定災害為中潛勢海岸侵蝕。另外，經「臺東縣二級海岸防護整合規劃」檢核，其他三類法定災害潛勢分析暴潮溢淹、洪泛溢淹以及地層下陷不納入臺東海岸防護區陸側界線劃設考量。以下即按海岸侵蝕災害潛勢進行陸側海岸防護區界線劃設，劃設原則如下：

1、海岸侵蝕肇因分類：先定義劃設岸段裡之海岸侵蝕係屬人為



開發造成海岸輸砂不平衡亦或是自然演變。若屬自然演變，視管理需求納入海岸防護區。然岸段若有暴潮溢淹防護設施，則應依海岸防護設施陸側區域外緣劃設。另外，若因海岸開發造成侵淤失衡者，則依輸砂平衡管理需求，予以劃設。

- 2、劃設範圍：依過去 5 年 0m 岸線變遷速率推估未來 20 年 0m 岸線位置做為海岸侵蝕潛勢範圍考量進行劃設。若退縮量達海岸防護設施(海堤)或結構物、或無海岸地形實測資料，皆劃設至海堤區域陸側範圍止。考量氣候變遷威脅，最後再依據防護標的評估海岸侵蝕潛勢、避災管理及用地需求進行擴增，包含部分岸段納入防汛道路或保安林。為利於海岸防護之管理及考量劃設之完整性，海岸地區之港埠區域及河川區域亦完整納入劃設範圍，其中港區之陸域範圍並已劃入陸域緩衝區。0m 岸線若已由海岸防護設施固定，而無變化速率或年變化速率小於 2 公尺者仍需納入。
- 3、河口範圍：利用順接方式連接河口兩側高灘地(或灘崖)與保安林交界處。
- 4、鄰近海岸重要設施(都市計畫)未納入暴潮溢淹災害防護區之理由：經由 50 年重現期暴潮水位及 100 年重現期暴潮水位(氣候變遷情境)檢核之下，臺東海岸除部分河口自然灘地有暴潮溢淹潛勢外，其餘地區均無溢淹潛勢，其主因為臺東海岸地區緊臨海岸山脈，地勢較高且坡度陡，溢淹潛勢範圍僅達海岸防護設施前灘地或高灘，並未影響至鄰近海岸重要設施範圍，即無溢淹至內陸情形。綜前，根據「海岸防護整合規劃及海岸防護計畫擬訂作業參考手冊」規定，海岸防護區邊界係以災害潛勢範圍做為劃設依據，經評估確實未達暴潮溢淹災害防護區之劃設標準，且無明確防護標的及無致災風險或安全疑慮，無須納入濱海陸地範圍內鄰近海岸重要設施(都市計畫)。

二、海岸防護區劃設結果

依「整體海岸管理計畫」內容，中潛勢海岸侵蝕定義為近 5 年平均高潮線每年後退量達 2 公尺以上未達 5 公尺者，或經中央主管機關調查評估為海岸侵蝕地區。其中，本計畫區於卑南溪口

至太麻里溪口南岸海岸段及大武溪口外，海岸線多已退至海岸防護設施前(即堤前已無砂灘)，存在侵蝕潛在風險。而大武溪至南興溪海岸段為行政院專案列管之侵淤熱點範圍，亦需關注地形侵淤變化。以下就臺東縣海岸陸側及海側防護界線劃設成果分段進行說明。

(一) 成功溪口至八噏噏溪口(海岸防護區位北段)

- 1、南、北界：以「整體海岸管理計畫」公告臺東縣二級海岸防護區位範圍做為邊界，即北界為成功溪口、南界為八噏噏溪口。
- 2、海側：以-10公尺等深線做為參考，如等深線遇曲折處則進行彈性調整，以利後續管理。
- 3、陸側：
 - (1) 成功溪口以順接方式連接河口兩側高灘地(或灘崖)與保安林交界處，連接至海岸防護設施(成功鎮海濱公園海岸段)陸側區域外緣，再往南劃設至民豐街連接新港漁港。
 - (2) 新港漁港：考量氣候變遷之調適需求及規劃管理之完整性，以港區全區範圍納入海岸防護區。
 - (3) 新港漁港以南岸段：新港漁港以南岸段屬海崖地形，海岸侵蝕型態屬海崖侵蝕，考量管理、防災及避災措施用地需求。因此連接前述新港漁港陸域範圍邊界劃設至海岸防護設施(保警第七總隊成功駐地保護工、成功海岸保護工、麒麟海岸保護工、和平海岸保護工(一))後側崖頂，以將海崖崖腳及海洋營力可能波及部分納入。
 - (4) 再往南沿岸劃設經八噏噏溪口以順接方式連接河口兩側高灘地(或灘崖)與保安林交界處，順接至海岸防護設施(和平海岸保護工(二)、嘉平海堤)陸側區域外緣。
 - (5) 嘉平海堤以南並無海岸防護設施，因此連接前述邊界以包含海崖崖頂及海洋營力可能波及部分納入，並劃設至八噏噏溪口南側高灘地(或灘崖)與保安林交界處止。
- 4、本區段劃設範圍之部份海岸段涉及「成功都市計畫」範圍，



但並未涉及「成功都市計畫保護區」。

5、陸域緩衝區：

- (1) 海岸防護設施後側至防汛道路劃為陸域緩衝區，海岸防護設施包含成功鎮海濱公園海岸段、保警第七總隊成功駐地保護工、成功海岸保護工、麒麟海岸保護工、和平海岸保護工(一)及(二)、嘉平海堤。
- (2) 新港漁港陸域範圍劃設為陸域緩衝區。

(二) 卑南溪口至利嘉溪口(海岸防護區位南段)

1、南、北界：

- (1) 北界：以「整體海岸管理計畫」公告臺東縣二級海岸防護區位範圍做為邊界，即北界為卑南溪口。
- (2) 南界：利嘉溪口南側高灘地(或灘崖)與保安林交界處。

2、海側：以-10公尺等深線做為參考，如等深線遇曲折處則進行彈性調整，以利後續管理；卑南溪口海域範圍以「卑南溪口濕地」海域部分之邊界做為參考。

3、陸側：

- (1) 卑南溪口北側以「卑南溪口重要濕地」之卑南溪河口北側邊界往南連接至卑南溪口南側海岸防護設施(臺東海堤-二工區)後側道路(臺東大堤道路)。
- (2) 臺東大堤道路劃設至海岸防護設施(卑南溪口海岸保護工、臺東海堤)陸側區域外緣，再往南連接臺東海堤後第一條道路(南海路)，並排除海巡署海洋驛站，劃設之太平溪口北側高灘地(或灘崖)與保安林交界處。
- (3) 以順接方式連接太平溪口兩側，再往南劃設至海岸防護設施(豐谷海岸保護工、豐里二號海岸保護工、豐里一號海岸保護工)陸側區域外緣至豐里排水口。
- (4) 豐里排水以南海岸面臨高潛勢之海岸侵蝕，因應避災管理需求，劃設至保安林後第一條道路(東51線)，並排除海巡署豐里安檢所，再往南劃設至海岸防護設施(豐原一

號海堤)陸側區域外緣至利嘉溪口南側高灘地(或灘崖)與保安林交界處。

- 4、本區段範圍內太平溪以南至豐谷海岸保護工海岸段之「臺東都市計畫」(保護區)位於海岸防護區劃設範圍內。
- 5、陸域緩衝區：海岸防護設施後側至防汛道路或保安林劃為陸域緩衝區，海岸防護設施包含臺東海堤(二工區)、卑南溪口海岸保護工、臺東海堤、豐谷海岸保護工、豐里二號海岸保護工、豐里一號海岸保護工、豐里海岸保護工、豐原一號海堤。

(三) 利嘉溪口至知本溪口(海岸防護區位南段)

- 1、南、北界：
 - (1) 北界：連接利嘉溪口南側高灘地(或灘崖)與保安林交界處。
 - (2) 南界：知本溪口南側高灘地(或灘崖)與保安林交界處。
- 2、海側：以-10公尺等深線做為參考，如等深線遇曲折處則進行彈性調整，以利後續管理。
- 3、陸側：本段海岸屬自然海岸，因應海岸侵蝕防災管理需求，陸側劃設至高灘地(或灘崖)與保安林交界處。因此順接前段利嘉溪口南側沿高灘地(或灘崖)與保安林交界處往南劃設至知本溪南側高灘地(或灘崖)與保安林交界處。
- 4、本區段範圍內並無劃設至都市計畫保護區範圍內。
- 5、陸域緩衝區：由於本段多屬自然海岸，岸段無海岸防護設施之設置，因此無劃設陸域緩衝區範圍。

(四) 知本溪口至文里溪口(海岸防護區位南段)

- 1、南、北界：
 - (1) 北界：連接知本溪口南側高灘地(或灘崖)與保安林交界處。
 - (2) 南界：文里溪口南側高灘地(或灘崖)與保安林交界處。
- 2、海側：以-10公尺等深線做為參考，如等深線遇曲折處則進行



彈性調整，以利後續管理。

3、陸側：本段海岸呈現小幅侵蝕趨勢，因應海岸侵蝕防災管理需求，陸側劃設至海岸防護設施區域陸側邊界，若岸段無海岸防護設施則沿高灘地(或灘崖)與保安林交界處。

(1) 順接前段知本溪口南側沿海岸防護設施(荒野分隊哨海堤、美和海岸保護工、三和海堤及三和海岸保護工)陸側區域外緣。

(2) 三和海岸保護工至文里溪口岸段屬於自然海岸，無海岸防護設施，因此三和保護工以南則沿高灘地劃設至文里溪口南側高灘地(或灘崖)與保安林交界處。

4、本區段範圍內並無劃設至都市計畫保護區範圍內。

5、陸域緩衝區：海岸防護設施後側至防汛道路劃為陸域緩衝區，海岸防護設施包含荒野分隊哨海堤、美和海岸保護工、三和海堤、三和海岸保護工。

(五) 文里溪口至太麻里溪口南岸(海岸防護區位南段)

1、南、北界：

(1) 北界：連接文里溪口南側高灘地(或灘崖)與保安林交界處。

(2) 南界：太麻里溪口南岸高灘地(或灘崖)與保安林交界處-松子澗附近岸段。

2、海側：以-10公尺等深線做為參考，如等深線遇曲折處則進行彈性調整，以利後續管理。

3、陸側：本段部分岸線多已由海岸防護設施所控制，因此劃設以海岸防護設施海堤陸側區域外緣。若岸段無海岸防護設施則沿高灘地(或灘崖)與保安林交界處。

(1) 順接前段文里溪口南側高灘地以南劃設，並包含海岸防護設施(太麻里海岸保護工)陸側區域外緣，至太麻里溪口北側高灘地(或灘崖)與保安林交界處，以順接方式連接河口兩側高灘地(或灘崖)與保安林交界處。

(2) 太麻里溪口南側高灘地以海岸防護設施(香蘭海岸保護工)陸側區域外緣劃設至松子澗附近岸段。

4、本區段範圍內並無劃設至都市計畫保護區範圍內。

5、陸域緩衝區：海岸防護設施後側至防汛道路或保安林劃為陸域緩衝區，海岸防護設施包含太麻里海岸保護工、香蘭海岸保護工。

(六) 太麻里溪口南岸至大竹溪口(海岸防護區位南段)

1、南、北界：

(1) 北界：連接太麻里溪口南岸高灘地(或灘崖)與保安林交界處-松子澗附近岸段。

(2) 南界：大竹溪口南側高灘地(或灘崖)與保安林交界處。

2、海側：以-10公尺等深線做為參考，如等深線遇曲折處則進行彈性調整，以利後續管理。

3、陸側：部分岸線已由海岸防護設施所控制，因此劃設以海岸防護設施海堤區域外緣為界。若岸段無海岸防護設施則沿高灘地(或灘崖)與保安林交界處劃設。

(1) 順接前段陸側區域外緣，沿高灘地(或灘崖)與保安林交界處並包含海岸防護設施(公路總局消波工)陸側區域外緣，以南劃設至金崙溪口北側高灘地(或灘崖)與保安林交界處。

(2) 以順接方式連接金崙溪口兩側，再往南沿高灘地(或灘崖)與保安林交界處並包含海岸防護設施(公路總局消波工)陸側區域外緣劃設至大竹溪口北側高灘地(或灘崖)與保安林交界處。再以順接方式連接大竹溪口兩側高灘地(或灘崖)與保安林交界處。

4、本區段範圍內並無劃設至都市計畫保護區範圍內。

5、陸域緩衝區：海岸防護設施後側至防汛道路劃為陸域緩衝區，海岸防護設施為公路總局大武工務段所設之海岸防護設施。



(七) 大竹溪口至大武溪口(海岸防護區位南段)

1、南、北界：

(1) 北界：連接大竹溪口南側高灘地(或灘崖)與保安林交界處。

(2) 南界：大武溪口南側高灘地(或灘崖)與保安林交界處。

2、海側：以-10公尺等深線做為參考，如等深線遇曲折處則進行彈性調整，以利後續管理。

3、陸側：部分岸線已由海岸防護設施所控制，因此劃設以海岸防護設施海堤區域外緣為界。若岸段無海岸防護設施則沿高灘地(或灘崖)與保安林交界處劃設。

(1) 順接前段陸側區域外緣，沿高灘地(或灘崖)與保安林交界處向南劃設，並包含海岸防護設施(公路總局消波工、大竹分隊哨海堤、大武海岸保護工)陸側區域外緣。

(2) 沿高灘地向南劃設，經津林溪口及大武溪口則以順接方式連接河口兩側高灘地，劃設至大武溪口南側高灘地(或灘崖)與保安林交界處。

4、本區段範圍內大武溪附近鄰近「大武都市計畫保護區」，但並無劃設至該都市計畫保護區範圍內。

5、陸域緩衝區：海岸防護設施後側至防汛道路劃為陸域緩衝區，海岸防護設施包含大竹分隊哨海堤、大武海岸保護工、公路總局大武工務段所設之海岸防護設施。

(八) 大武溪口至安朔溪口(海岸防護區位南段)

1、南、北界：

(1) 北界：連接大武溪口南側高灘地(或灘崖)與保安林交界處。

(2) 南界：安朔溪口南側高灘地(或灘崖)與保安林交界處。

2、海側：以-10公尺等深線做為參考，如等深線遇曲折處則進行彈性調整，以利後續管理。

3、陸側：部分岸線已由海岸防護設施所控制，因此劃設以海岸

防護設施海堤區域外緣為界。若岸段無海岸防護設施則劃設至臨海第一條道路(台9線)。

- (1) 順接前段陸側區域外緣，沿臨海第一條道路(台9線)劃設並包含海岸防護設施(尚武海岸保護工)陸側區域外緣，以順接方式連接朝庸溪口兩側高灘地至大武漁港。
- (2) 大武漁港：考量氣候變遷之調適需求及規劃管理之完整性，以港區全區範圍納入海岸防護區。
- (3) 大武漁港以南部分岸線已由公路總局台9線路基保護工所控制，以公路總局台9線路基保護工陸側區域外緣為界劃設。若岸段無保護工則劃設至臨海第一條道路(台9線)前。
- (4) 劃設至南興溪口及安朔溪口時，則以順接方式連接河口兩側高灘地(或灘崖)與保安林交界處，劃設至安朔溪口南側高灘地(或灘崖)與保安林交界處。

4、本區段範圍內大武溪以及大武漁港附近鄰近「大武都市計畫保護區」，但並無劃設至該都市計畫保護區範圍內。

5、陸域緩衝區：

- (1) 海岸防護設施後側至防汛道路劃為陸域緩衝區，海岸防護設施為尚武海岸保護工。
- (2) 大武漁港陸域範圍劃設為陸域緩衝區。

(九) 安朔溪口至塔瓦溪口(海岸防護區位南段)

1、南、北界：

- (1) 北界：連接安朔溪口南側高灘地(或灘崖)與保安林交界處。
- (2) 南界：以「整體海岸管理計畫」公告臺東縣二級海岸防護區位範圍做為邊界，即南界為塔瓦溪口。

2、海側：以-10公尺等深線做為參考，如等深線遇曲折處則進行彈性調整，以利後續管理。

3、陸側：部分岸線已由海岸防護設施所控制，因此劃設以海岸



防護設施陸側區域外緣為界。若岸段無海岸防護設施則沿高灘地(或灘崖)與保安林交界處劃設。

- (1) 順接前段陸側區域外緣，沿高灘地向南劃設，並包含海岸防護設施(公路總局消波工及南田海岸保護工)陸側區域外緣。
- (2) 劃設至達仁溪及塔瓦溪河口時，則以順接方式連接河口兩側高灘地，劃設至塔瓦溪口南側高灘地(或灘崖)與保安林交界處止。

4、本區段範圍內並無劃設至都市計畫保護區範圍內。

5、陸域緩衝區：海岸防護設施後側至防汛道路劃為陸域緩衝區，海岸防護設施為南田海岸保護工。

三、災害防治區及陸域緩衝區

依「海岸防護整合規劃及海岸防護計畫擬定作業參考手冊」規定，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(防護對策以災害治理為主，管理為輔)，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(以管理為主要對策)。

由於臺東縣海岸防護區於成功溪口至八噶噶溪口海岸段以及臺東市卑南溪口起至達仁鄉南田村岸段，所面臨之海岸災害均為海岸侵蝕，考量土砂管理需求及因應海岸災害防護所設置之防護措施(如海堤及突堤等)設置區域，納入災害防治區；另考量氣候變遷之調適需求及規劃管理之完整性，海岸防護設施後側至防汛道路或海岸侵蝕潛勢達保安林範圍以及港區陸域部分劃入陸域緩衝區。繪製結果如圖 4-1~圖 4-9 所示。

各輸砂單元海岸段之海岸災害及防護區面積統計如表 4-1 所示。統計顯示臺東海岸侵蝕防護區(含災害防治區及陸域緩衝區)之濱海陸地面積約為 697.62 公頃，近岸海域面積約為 1,934.51 公頃；海岸防護區「災害防治區」之面積約為 2,611.10 公頃、「陸域緩衝區」之面積約為 21.04 公頃。

北段自成功溪口至八噶噶溪口之災害防治區面積約為 503.10 公頃，為各輸沙單元海岸段災害防治區面積最大者，面積佔比達

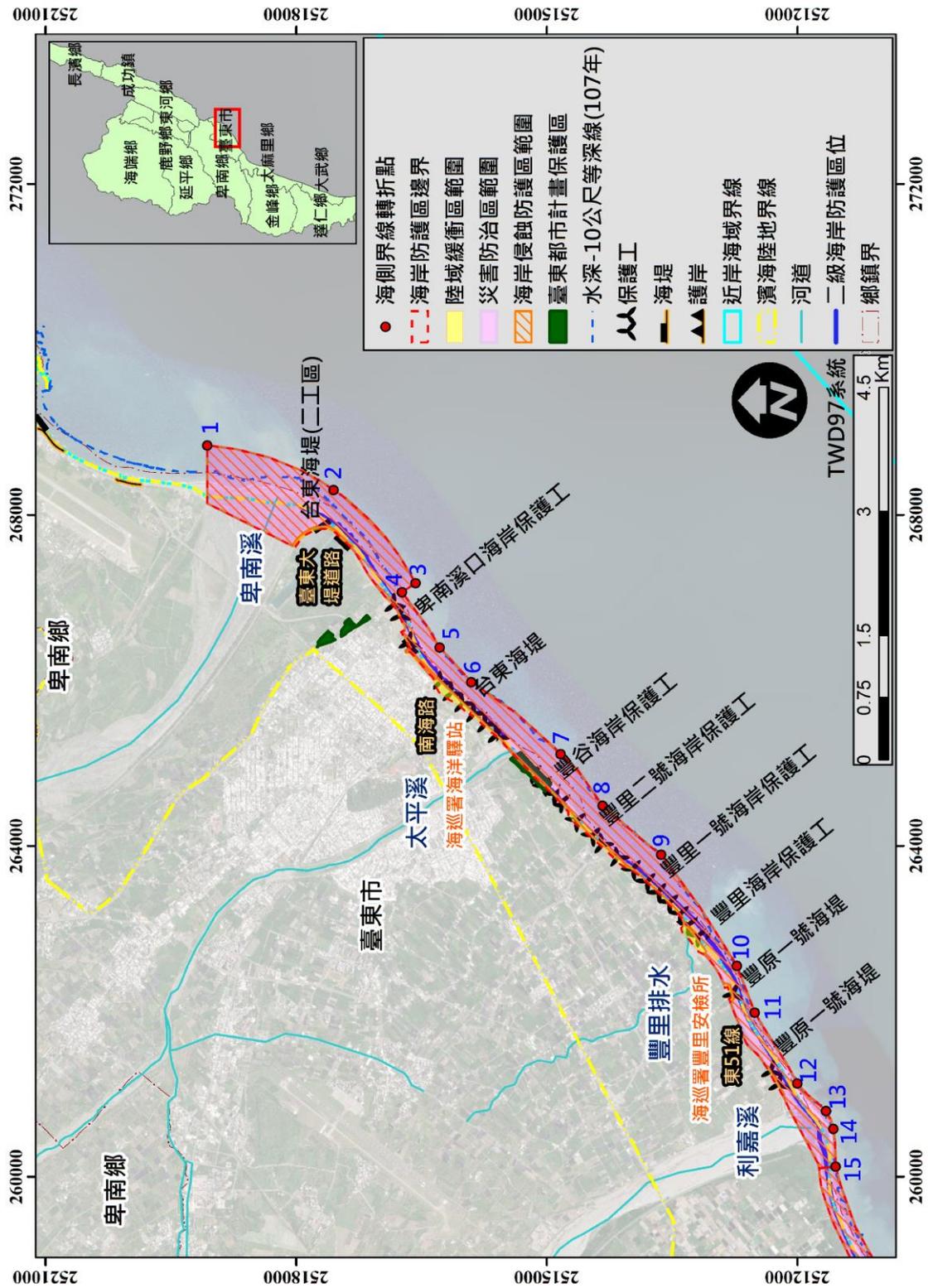
19.11%；南段自卑南溪口至塔瓦溪口之災害防治區面積約為 2,129.04 公頃，此段之災害防治區面積最大者，為卑南溪口至利嘉溪口岸段，其面積約 447.06 公頃，面積佔比為 16.98%，最小者為利嘉溪口至知本溪口岸段，所佔面積約為 110.83 公頃，面積佔比為 4.21%。另彙整海側防護範圍轉折座標如表 4-2 所示。

表4-1 各輸砂單元海岸段之海岸災害及防護區面積統計表

輸砂單元海岸段	海岸侵蝕 防護區面積 (濱海陸地) (公頃)	海岸侵蝕 防護區面積 (近岸海域) (公頃)	海岸侵蝕 防護區面積 小計 (公頃)	面積 所佔 比例 (%)	災害防 治區 面積 (公頃)	陸域緩 衝區 面積 (公頃)
成功溪口至 八喻喻溪口	21.99	481.10	503.10	19.11	498.50	4.59
卑南溪口至 利嘉溪口	122.83	324.23	447.06	16.98	445.46	1.60
利嘉溪口至 知本溪口	52.44	58.39	110.83	4.21	110.74	0.09
知本溪口至 文里溪口	93.07	78.98	172.05	6.54	170.86	1.19
文里溪口至 太麻里溪口南岸	88.28	87.32	175.59	6.67	172.76	2.84
太麻里溪口南岸 至大竹溪口	110.91	185.85	296.77	11.27	296.69	0.08
大竹溪口至 大武溪口	107.83	279.65	387.49	14.72	386.63	0.86
大武溪口至 安朔溪口	73.69	268.98	342.67	13.02	333.00	9.66
安朔溪口至 塔瓦溪口	26.59	170.00	196.58	7.47	196.47	0.12
總計	697.62	1,934.51	2,632.14	100	2611.10	21.04

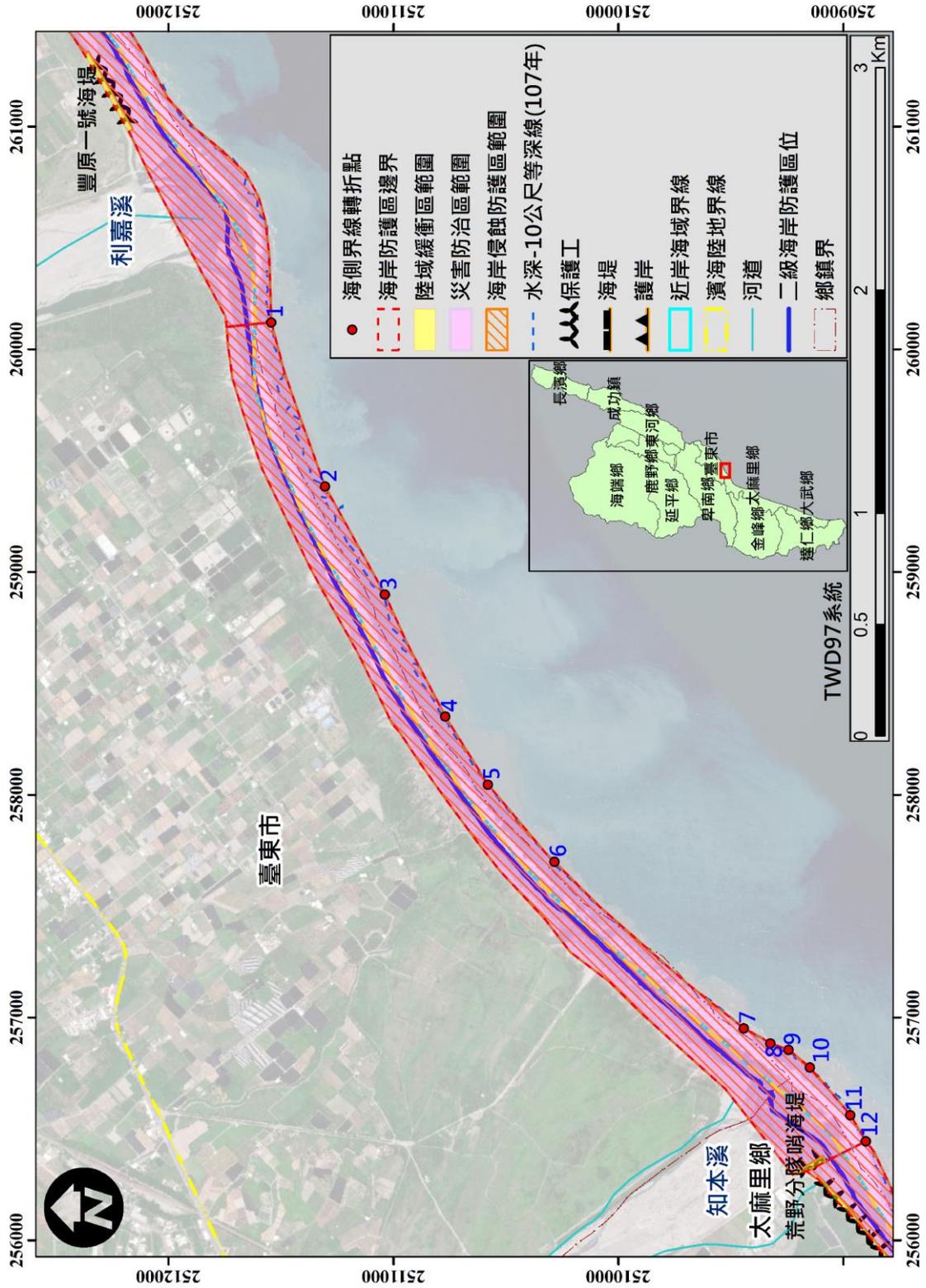
註：濱海陸地和近岸海域係以平均高潮線為分界線。

資料來源：本計畫製作。



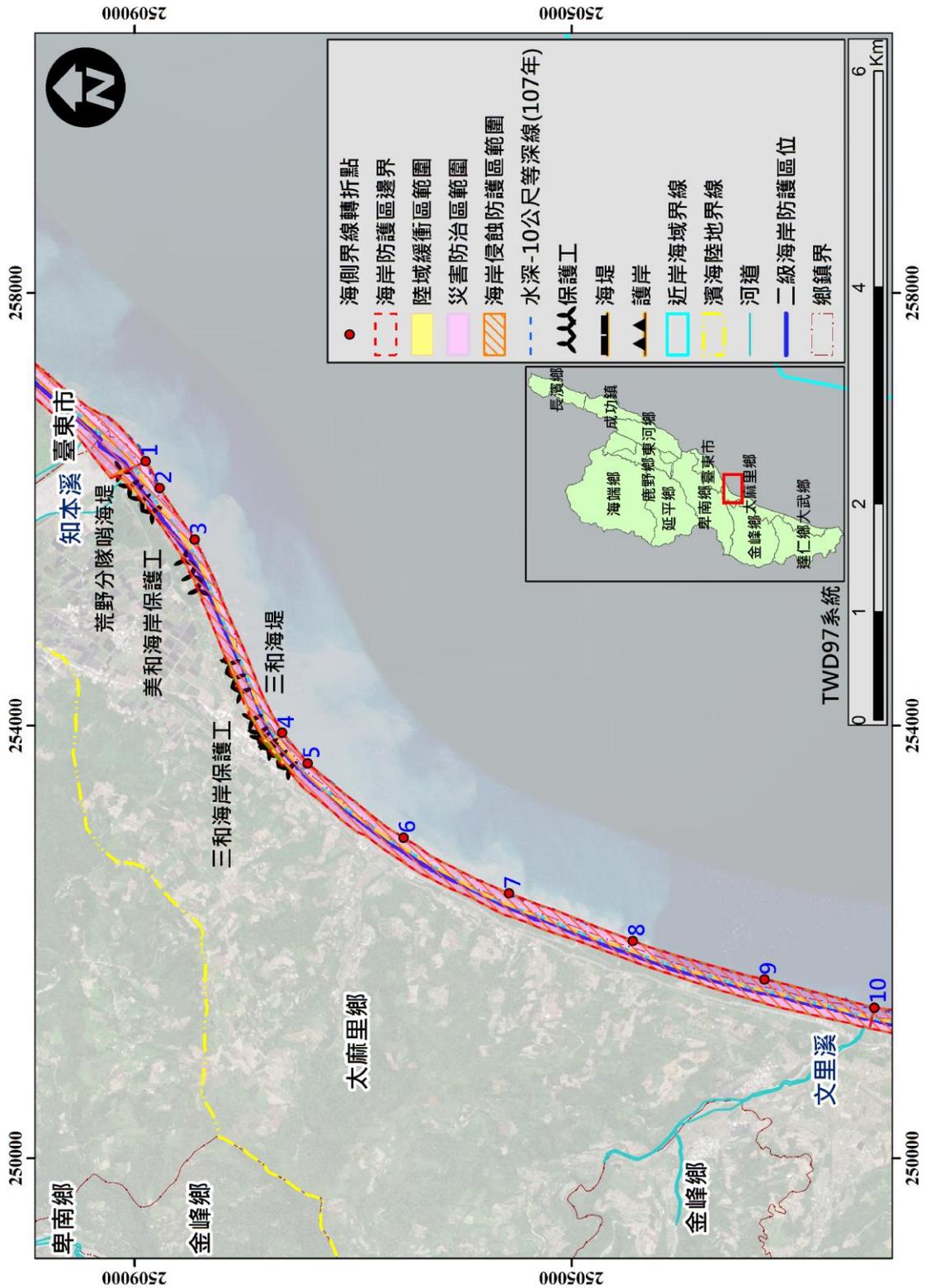
資料來源：本計畫繪製。

圖4-2 臺東縣二級海岸防護區範圍圖(2/9)



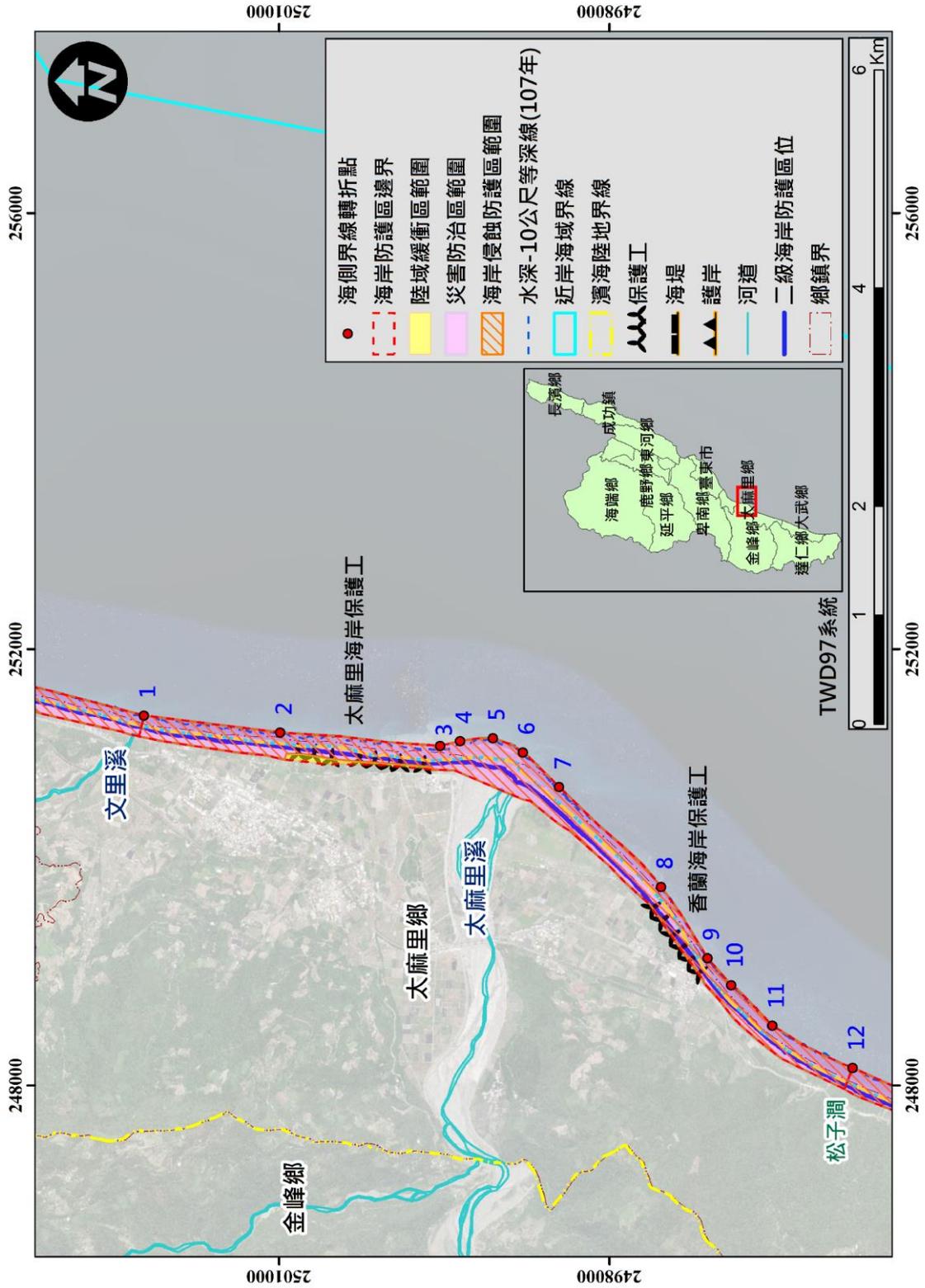
資料來源：本計畫繪製。

圖4-3 臺東縣二級海岸防護區範圍圖(3/9)



資料來源：本計畫繪製。

圖4-4 臺東縣二級海岸防護區範圍圖(4/9)



資料來源：本計畫繪製。

圖4-5 臺東縣二級海岸防護區範圍圖(5/9)

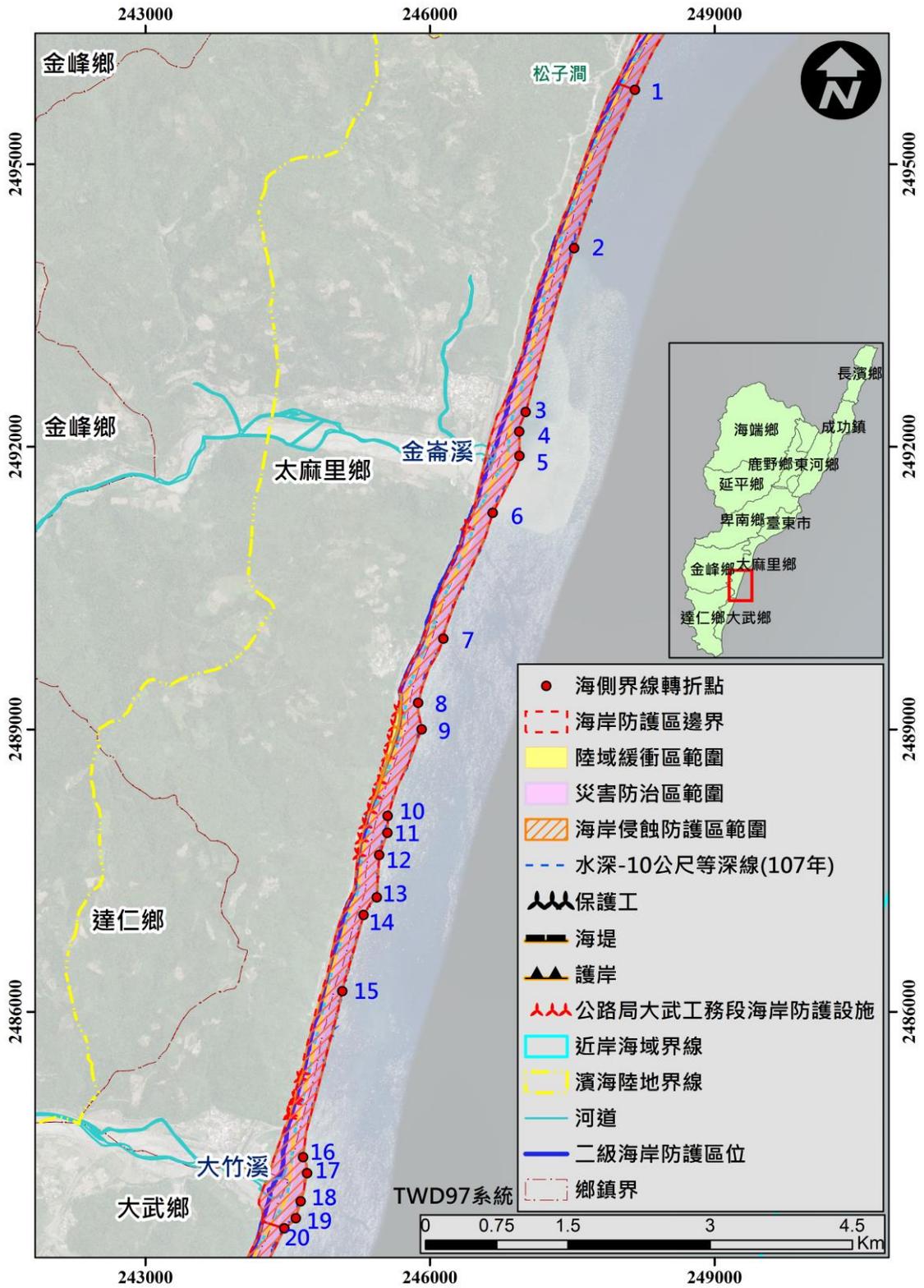


圖4-6 臺東縣二級海岸防護區範圍圖(6/9)

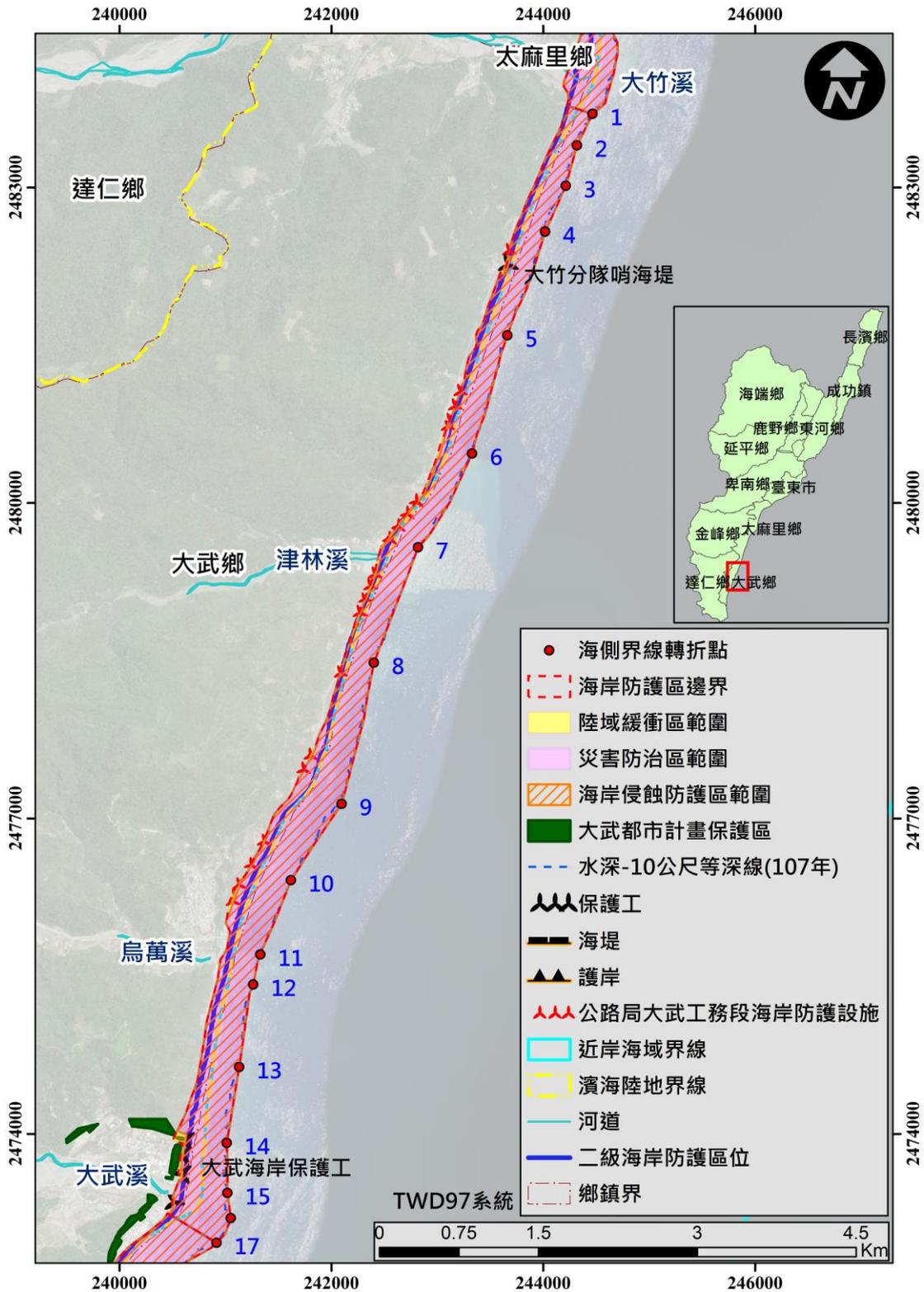
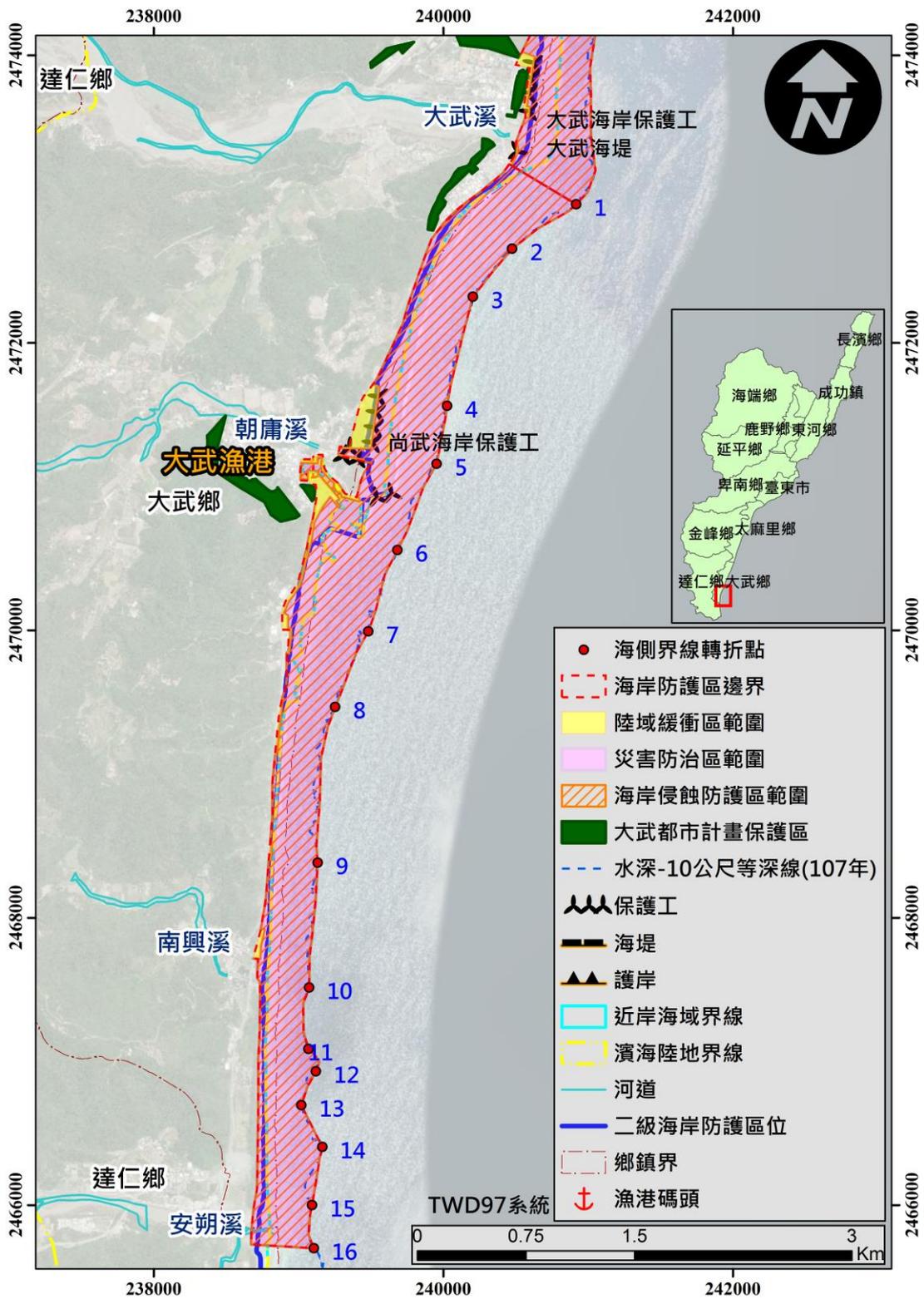
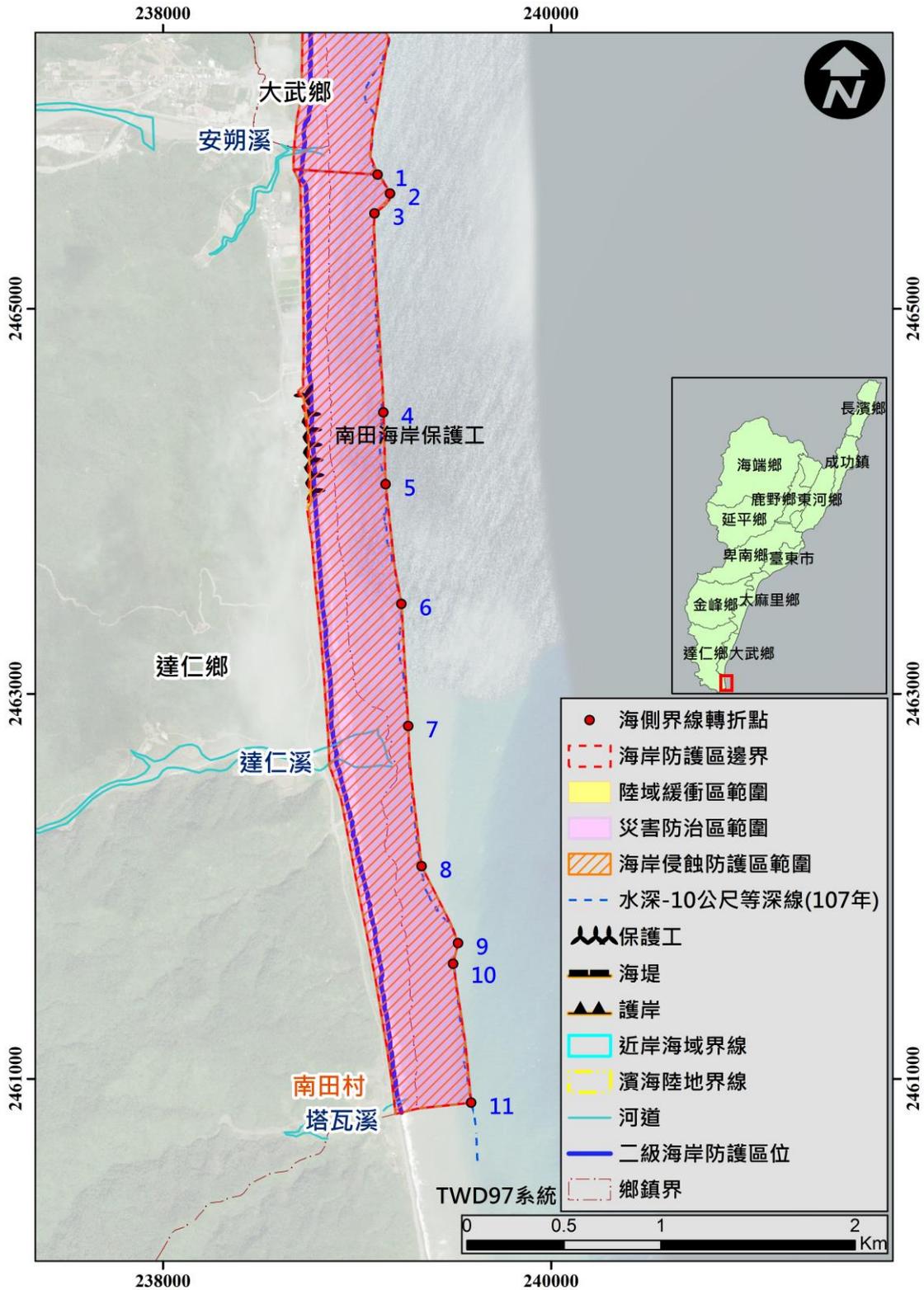


圖4-7 臺東縣二級海岸防護區範圍圖(7/9)



資料來源：本計畫繪製。

圖4-8 臺東縣二級海岸防護區範圍圖(8/9)



資料來源：本計畫繪製。

圖4-9 臺東縣二級海岸防護區範圍圖(9/9)

表4-2 海側防護區劃設範圍座標表

成功溪口至八噶噶溪口								
NO.	TN	TE	NO.	TN	TE	NO.	TN	TE
1	289934.687	2555804.745	5	287511.491	2554301.471	9	286372.518	2551405.302
2	289299.128	2554419.021	6	287283.259	2554110.825	10	286347.297	2551023.088
3	288606.699	2554459.575	7	286715.679	2552173.472	11	285811.551	2549898.257
4	287772.022	2554049.740	8	286474.722	2551812.693			
卑南溪口至利嘉溪口								
NO.	TN	TE	NO.	TN	TE	NO.	TN	TE
1	268837.802	2519063.147	6	265976.402	2515904.886	11	261983.400	2512512.610
2	268299.855	2517553.575	7	265108.445	2514835.710	12	261127.400	2512002.940
3	267174.372	2516571.982	8	264483.530	2514334.520	13	260792.210	2511657.850
4	267064.593	2516732.989	9	263890.900	2513631.630	14	260577.650	2511570.000
5	266395.641	2516284.044	10	262547.767	2512724.447	15	260120.910	2511543.281
利嘉溪口至知本溪口								
NO.	TN	TE	NO.	TN	TE	NO.	TN	TE
1	260120.910	2511543.281	5	258045.830	2510580.430	9	256855.180	2509243.310
2	259384.524	2511304.535	6	257699.420	2510284.615	10	256775.830	2509149.120
3	258899.260	2511038.440	7	256951.960	2509443.140	11	256562.425	2508968.806
4	258352.057	2510769.278	8	256884.040	2509324.620	12	256444.800	2508899.800
知本溪口至文里溪口								
NO.	TN	TE	NO.	TN	TE	NO.	TN	TE
1	256444.800	2508899.800	5	253651.900	2507416.920	9	251653.630	2503235.378
2	256197.020	2508770.630	6	252964.270	2506538.440	10	251391.690	2502229.140
3	255721.070	2508450.610	7	252450.406	2505573.858			
4	253936.490	2507650.720	8	252010.168	2504440.292			
文里溪口至太麻里溪口南岸								
NO.	TN	TE	NO.	TN	TE	NO.	TN	TE
1	251391.690	2502229.140	5	251183.360	2499058.510	9	249166.810	2497109.280
2	251235.810	2500990.750	6	251053.033	2498786.271	10	248918.243	2496893.378
3	251113.531	2499536.747	7	250737.321	2498456.404	11	248547.650	2496518.920
4	251157.981	2499356.830	8	249820.125	2497530.165	12	248160.946	2495790.505
太麻里溪口南岸至大竹溪口								
NO.	TN	TE	NO.	TN	TE	NO.	TN	TE
1	248160.946	2495790.505	8	245875.486	2489283.224	15	245075.841	2486219.970

2	247519.511	2494110.187	9	245913.233	2489000.205	16	244663.949	2484458.156
3	247009.207	2492369.752	10	245554.493	2488081.376	17	244704.321	2484287.424
4	246940.602	2492162.460	11	245551.562	2487901.118	18	244637.148	2483989.446
5	246944.098	2491904.585	12	245465.085	2487666.722	19	244585.683	2483809.232
6	246662.784	2491299.071	13	245438.955	2487215.958	20	244465.663	2483701.250
7	246142.076	2489962.186	14	245300.253	2487028.515			
大竹溪口至大武溪口								
NO.	TN	TE	NO.	TN	TE	NO.	TN	TE
1	244465.663	2483701.250	7	242818.409	2479579.587	13	241129.371	2474635.341
2	244318.485	2483401.197	8	242401.968	2478481.481	14	241012.292	2473914.928
3	244213.145	2483016.215	9	242098.222	2477138.940	15	241018.773	2473438.817
4	244018.370	2482580.563	10	241618.036	2476412.750	16	241050.188	2473199.728
5	243661.523	2481594.715	11	241329.289	2475705.464	17	240916.725	2472964.237
6	243329.135	2480470.469	12	241262.870	2475420.552			
大武溪口至安朔溪口								
NO.	TN	TE	NO.	TN	TE	NO.	TN	TE
1	240916.725	2472964.237	7	239481.865	2469992.503	13	239020.265	2466694.793
2	240474.950	2472654.975	8	239253.613	2469466.932	14	239164.257	2466404.423
3	240204.260	2472321.237	9	239133.064	2468382.498	15	239093.952	2465998.920
4	240026.492	2471561.112	10	239073.147	2467513.385	16	239106.363	2465698.793
5	239954.413	2471158.322	11	239069.582	2467086.082			
6	239682.284	2470558.692	12	239120.768	2466930.823			
安朔溪口至塔瓦溪口								
NO.	TN	TE	NO.	TN	TE	NO.	TN	TE
1	239106.363	2465698.793	5	239147.981	2464089.185	9	239520.528	2461705.559
2	239170.931	2465600.198	6	239228.572	2463467.730	10	239495.518	2461597.197
3	239090.570	2465496.400	7	239263.801	2462832.816	11	239588.786	2460875.800
4	239136.032	2464462.930	8	239332.968	2462105.209		範圍	

資料來源：本計畫製作。

伍、禁止及相容之使用

一、臺東縣二級海岸防護區之使用管理原則

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「整體海岸管理計畫」指導原則，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。

為落實海岸管理，以下針對海岸地區土地利用管理權責、災害防治區與陸域緩衝區分別說明。

(一) 海岸地區土地利用管理權責

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

- 1、地用：有關土地之空間規劃及土地使用管制，回歸國土計畫法、區域計畫法、都市計畫法及國家公園法等相關規定。
- 2、地權：依國有財產法與土地法相關規定辦理。
- 3、經營管理與治理：按各目的事業主管機關主管法令辦理。

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

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

(二) 災害防治區與陸域緩衝區

依據海岸防護區劃設結果及各段防護區內防護措施種類，臺東縣二級海岸防護區之災害防治區與陸域緩衝區主要包括一般性海堤、事業性海堤及海岸侵蝕防護區，係由臺東縣政府統籌分配辦理相關協調事宜，各區使用管理規劃說明如下：

1、一般性海堤

依據海堤管理辦法規定，一般性海堤指用於維護國土及人民生命財產安全之海堤，臺東地區之一般性海堤由第八河川局執行管理，海堤區域範圍內非海堤設施區域係由臺東縣政府管理，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

依據海堤管理辦法第三條規定，事業性海堤指用於保護其特定目的事業之海堤，臺東縣二級海岸防護區之事業性海堤(包含海岸保護工)包含臺東縣政府之新港漁港和大武漁港以及交通部公路總局第三區養護工程處之台 9 線路基保護工，其涉及事業海堤段或由目的事業機關經營管理海岸段之管理與管制措施，乃由臺東縣政府及交通部等目的事業主管機關依相關規定辦理。

3、海岸侵蝕防護區

海岸侵蝕防護區除納入海岸防護區範圍外，侵蝕屬自然外力所致者，以維護現狀為原則；針對人為開發所造成之海岸侵蝕部分，則可導入相關治理(工程)及管理(非工程)措施。其主要目的與管理原則為降低或減緩因人為開發所導致的侵蝕趨勢，回復海岸輸砂的連續性，保護侵蝕範圍海岸資源，避免環境持續劣化。計畫區之大武溪至安朔溪因大武漁港引致之輸砂失衡已完成安朔至草埔段 C2 標養灘工程，然因侵淤失衡現象仍持續發生，未來應持續進行監測，並視侵淤失衡變遷趨勢實施因應措施。

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

4、禦潮防洪水位

為因應不可預期之氣候變遷對環境產生之衝擊，海岸防護區內

禦潮水位設定為 50 年重現期暴潮水位 EL.+1.51m，提供給各目的事業主管機關配合檢討、修正或變更海岸防護區風險管理調適策略。相關計畫包括：開發計畫、事業建設計畫、都市計畫、國家公園計畫或區域計畫以及水利署相關計畫等。

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

二、臺東縣二級海岸防護區禁止及相容使用之事項

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

另大武溪至南興溪海岸段屬「整體海岸管理計畫」中 13 組海岸侵淤熱點岸段之一，而岸段主要人工構造物大武漁港之目的事業主管機關臺東縣政府應辦理定期監測同時提出因應措施，且針對大武漁港疏浚砂體，不宜外運應優先於大武漁港周圍進行砂源補償。

本計畫針對二級防護區內之災害防治區及陸域緩衝區之禁止及相容使用管理事項如表 5-1 及表 5-2 所示。

表5-1 臺東縣二級海岸災害防治區使用管理事項一覽表

災害類型	面積 (公頃)	管理事項	使用管理
海岸侵蝕	2611.10	禁止事項	1. 河川區域內，禁止填塞河川水路、毀損或變更河防建造物、設備或供防汛、搶險用之土石料及其他物料、棄置廢土或其他足以妨礙水流之物及其他妨礙河川防護之行為。 2. 養灘或砂源補充，禁止以廢棄物作為輸砂來源。 3. 各目的事業及土地使用主管機關於本計畫公告實施後，依本計畫內容修正明訂之相關禁止事項。
		相容事項	1. 除為侵蝕補償措施外，禁止於災害防治區內採取砂土，挖掘土地等行為。此等行為可能導致海岸防護設施之損壞，造成海岸侵蝕現象，地形大幅改變後將造成波浪集中或發散，因而危及防護設施。災害防治區內之河口或漁港淤砂，應優先提供鄰近侵蝕海岸作砂源補償，且需辦理粒徑調查與重金屬成分調查，如料源條件符合相關環保法規，應於辦理料源補充作業前副知水利主管機關。進行前述侵蝕補償措施時，需依「經濟部海岸侵蝕防護權責分工協調指定原則」辦理防護措施，由海岸侵蝕防護義務人取得擬訂執行機關(臺東縣政府)同意後，始得施工。 2. 災害防治區內除為保護海岸所需防護設施外，其他開發行為如有妨礙鄰近開發範圍以外之其他地區侵蝕之顧慮者，應經政策環境影響評估及中央主管機關同意後，始得施工。 3. 除行政院專案核准之計畫、經中央主管機關會商有關機關同意者或為海岸防護或確保公共通行親水目的外，應儘量避免設置永久性結構物。 4. 因應海岸災害防護需求，得於堤後堆置防汛材料或備料。堆置地點倘涉機關用地，需依其目的事業主管機關申請規定辦理。倘因搶險所需進出保安林，得由水利機關施行工作，再後補行政程序。 5. 行政院專案核准計畫或經中央目的事業主管機關核

			<p>准設置之公共設施、公用事業(如電信、能源等)或再生能源發電設施。惟開發人應自行評估開發利用行為對海岸、防護措施及設施功能造成之影響，並防護其本身安全，妥予規劃考量海岸侵蝕潛勢、風力、波浪衝擊，地質、海氣象條件及海床變化相關因素，據以設計防護措施。</p> <p>6. 本計畫公告實施前，災害防治區內之既有設施或業經目的事業主管機關核定之計畫(如：工業區、產業園區、都市計畫(成功都市計畫、臺東市都市計畫))，其相容使用及經營管理仍回歸目的事業主管法令辦理(如：漁港法、產業創新條例、都市計畫法等)惟應針對海岸防護計畫之海岸侵蝕潛勢，納為海岸災害風險及因應措施之重要資訊，並自行於規劃設計時妥予評估考量。</p> <p>7. 本計畫公告實施後，災害防治區內達一定規模以上之特定區位新申請案件，依個案情形徵詢本計畫擬訂機關意見，且符合「一級海岸保護區以外特定區位申請許可案件審查規則」許可條件者。惟開發人應自行評估開發利用行為對海岸、防護措施及設施功能造成之影響，並防護其本身安全，妥予規劃考量海岸侵蝕潛勢、風力、波浪衝擊，地質、海氣象條件及海床變化相關因素，據以設計防護措施。</p> <p>8. 海岸防護計畫公告實施前已興建設置合法建築或設施，在維持原有使用範圍內核准之修建、維護或修繕工程，惟須不致造成海岸災害及影響既有防護措施及設施功能。應針對海岸防護計畫之 50 年重現期暴潮水位，納為海岸災害風險及因應措施之重要資訊，並自行於規劃設計時妥予評估考量。</p> <p>9. 為確保原住民族土地及海域權利，涉及原住民保留地及原住民傳統領域，得依據原住民族基本法第 19 條，原住民得在原住民族地區及經中央原住民族主管機關公告之海域依法從事以傳統文化、祭儀或自用為限之非營利行為。</p> <p>10. 既有合法養殖、種植、及養灘、工法試驗使用需求、</p>
--	--	--	---

			<p>防風定砂相關措施。</p> <p>11.符合其他法律許可行為，如近岸海濱遊憩活動行為、非工程保護性措施所實施之人工養灘行為，鄰近河川之採砂行為，應有適當之補償措施，以維持輸砂平衡。</p> <p>12.因應海岸災害防護工作，需辦理之現場監測、調查與採樣等作業。</p> <p>13.經常性之海岸防護設施維護、海堤坡面或漁港範圍內「造林綠美化」與維護工作，依水利法、漁港法及其相關規定辦理。</p> <p>14.海岸防護區域中辦理河川與區排治理計畫，應符合水利法及其相關規定。</p> <p>15.其他經水利主管機關許可者，未來並應納入本計畫內容。</p> <p>16.除本計畫所列之「禁止事項及相容事項」外，其餘原則得容許使用，但仍應符合其他法令規定。惟涉及海岸地區特定區位者，仍應依海岸管理法第 25 條規定申請許可。</p> <p>17.本計畫第玖章「其他與海岸防護計畫有關之事項」，所列配合事項。</p>
--	--	--	--

資料來源：本計畫製作。

表5-2 臺東縣二級海岸陸域緩衝區使用管理事項一覽表

災害類型	面積 (公頃)	管理事項	使用管理
海岸侵蝕	21.04	禁止事項	<ol style="list-style-type: none"> 1. 養灘或砂源補充，禁止以廢棄物作為輸砂來源。 2. 各目的事業及土地使用主管機關於本計畫公告實施後，依本計畫內容修正明訂之相關禁止事項。
		相容事項	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本計畫公告實施前，陸域緩衝區內之既有設施或業經目的事業主管機關核定之計畫(如：工業區、產業園區、都市計畫(成功都市計畫、臺東市都市計畫))，其相容使用及經營管理仍回歸目的事業主管法令辦理(如：漁港法、產業創新條例、都市計畫法等)。 2. 行政院專案核准計畫或經中央目的事業主管機關核准設置之公共設施、公用事業(如電信、能源等)或再生能源發電設施。惟開發人應自行評估開發利用行為對海岸、防護措施及設施功能造成之影響，並防護其本身安全，妥予規劃考量海岸侵蝕潛勢、風力、波浪衝擊，地質、海氣象條件及海床變化相關因素，據以設計防護措施。 3. 本計畫公告實施後，陸域緩衝區內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。 4. 因應海岸災害防護需求，得於堤後堆置防汛材料或備料。堆置地點倘涉機關用地，需依其目的事業主管機關申請規定辦理。倘因搶險所需進出保安林，得由水利機關施行工作，再後補行政程序。 5. 為確保原住民族土地及海域權利，涉及原住民保留地及原住民傳統領域，得依據原住民族基本法第 19 條，原住民得在原住民族地區及經中央原住民族主管機關公告之海域依法從事以傳統文化、祭儀或自用為限之非營利行為。 6. 區內設置住宅區、商業區、工業區、行政區、文教區、倉庫區、特定專用區、捷運機廠或高科技工業區等高

		<p>強度土地使用地區，應經計畫擬訂機關及目的事業主管機關許可。</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. 既有合法養殖、種植、養灘、工法試驗使用需求。 8. 因應海岸災害防護工作，需辦理之現場監測、調查與採樣等作業。 9. 經常性之海岸防護設施維護、海堤坡面或漁港範圍內「造林綠美化」與維護工作，依水利法、漁港法及其相關管理辦法規定辦理。 10. 其他經水利主管機關許可者，未來並應納入本計畫內容。 11. 除本計畫所列之「禁止事項及相容事項」外，其餘原則得容許使用，但仍應符合其他法令規定。惟涉及海岸地區特定區位者，仍應依海岸管理法第 25 條規定申請許可。 12. 本計畫第玖章「其他與海岸防護計畫有關之事項」，所列配合事項。 13. 其他經本計畫擬訂機關認定得相容之行為。
--	--	--

資料來源：本計畫製作。

陸、防護措施及方法

一、防護基準

經各災害課題彙整分析，臺東海岸災害以海岸侵蝕災害為主；海岸侵蝕防護基準為以減緩侵蝕速率，在未來 20 年內對防護標的(暴潮溢淹防護設施與海岸侵蝕致災區)影響為考慮因素。

為因應海岸防護工程需有較高之安全性，並因應氣候變遷及海面上升等不確定因素，臺東縣二級海岸防護區之海岸防護設施防護基準，採用 50 年重現期暴潮水位 EL+1.51 公尺為設計水位，並以 50 年重現期颱風波高 17.95 公尺作為設計波浪，如表 6-1 所示。另臺東縣海岸 50 年重現期颱風及潮位海堤安全性分析結果所示，顯示臺東縣二級海岸防護設施均符合容許溢流量之規範。

表6-1 臺東縣二級海岸防護區海岸防護設施評估基準表

海岸段	50 年重現期 暴潮水位(公尺)	50 年重現期 波高(公尺)
成功溪口至八噶噶溪口	EL+1.51	17.95
卑南溪口至達仁鄉南田村		

資料來源：本計畫製作。

二、防護措施及方法

防護措施及方法應著重於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；應參酌所採之調適策略，依防護標的之類型、重要性，分段研擬相對應之防護措施與方法，基於海岸綜合管理及永續發展的基礎，結合風險管理觀點，以因應氣候變遷與海岸災害風險。面對超過防護標準或氣候變遷的威脅，則以非工程措施予以因應。臺東縣二級海岸防護區防護措施及方法一覽表如表 6-2，另就「非工程措施」及「工程措施」分別說明如下。

(一) 非工程措施

1、成功溪口至八噶噶溪口-成功、麒麟及嘉平海岸保護工

(1) 海岸環境監測：

優先執行灘岸及海崖環境監測，以瞭解並掌握海岸環境

侵退情勢，作為未來預警防範及海岸防護工作因應之參據。

(2) 土地利用管理：

海崖侵退為自然趨勢，故就海岸環境發展的長期考量，後方應保留足夠的防災緩衝區，並透過土地使用管理手段，維持後側土地低度利用型態。另內政部業已於 108 年 3 月公告「重要海岸景觀區景觀道路類（第 1 階段）」範圍及都市設計準則，以規範該地區的土地使用配置、建築物及設施高度與其他景觀要素，未來相關新增建物及土地使用配置應配合上述規範避免影響受保護之重要景觀設施或資源，干擾海岸輸砂系統運作。

2、安朔溪口至塔瓦溪口-南田海岸保護工

本段海岸潛在威脅在於海岸寬度約 10~20 公尺，灘岸略為短淺，作為保護工前之消波緩衝帶則稍嫌不足。然由於目前已於「大武溪口至安朔溪口」段，即本岸段的輸砂上游側進行料源補充措施，補注範圍包括水域，在海事工程有不可逆的特性下，現階段不宜將北段的砂源補充工程擴大至本岸段。而水域砂源補充除有助於擴展消波緩衝帶，同時可藉由自然海洋營力將上游側之補充砂源運移至本岸段(安朔溪口至塔瓦溪口段)，可減緩本段海岸侵蝕災害之威脅。本段海岸應持續進行鄰近岸段海域之調查監測，以瞭解並掌握海岸環境變遷趨勢，做為未來預警防範及海岸防護工作因應之參考依據，據以擬定後續工程/非工程防護措施。

(二) 工程措施

大武溪至安朔溪岸段屬大武漁港海岸開發引致侵淤失衡，影響範圍之海岸防護設施為尚武海岸保護工。有鑑於漁港北側及漁港航道仍有累積淤砂，而漁港南側 C2 標養灘工程之南突堤起往南至安朔溪口岸段仍呈現侵蝕，為了港口水深之維持以及兼顧漁港鄰近海岸保全，規劃以「定期疏浚」及「迂迴供砂」作為改善對策，即以疏浚方式維持港口必要水深，並將疏浚土砂以資源再利用方式，運至漁港南側未施工段海岸進行輸砂補注以增加砂源，以回復輸砂連續性，減緩輸砂下游侵蝕趨勢。

由於大武漁港海岸段，為行政院列管之 13 處侵淤熱點之一，經臺東縣政府於 108 年 5 月 31 日召開第二次機關協調會議取得

共識，規劃自北突堤至南興溪口作為輸砂平衡補注區段，辦理輸砂平衡管理作業並配合監測調查予以補充粒料，以穩定灘岸並擴增堤前緩衝空間，減緩海岸侵蝕災害問題。而以港區淤泥進行料源補充時，必須提出無重金屬污染證明，避免造成海岸土地污染。

另依臺東縣政府漁業處資料顯示，近6年大武漁港平均疏浚砂量為13萬立方公尺，爰建議未來五年每年持續進行港池疏浚13萬立方公尺，以作為補充料源，惟其底質標準應符合環保署規定以免造成海岸環境汙染，並應視所規劃輸砂平衡補注區之實際情況需求予以補充料源。

在此段範圍，目前仍呈現侵蝕趨勢。目前養灘規劃範圍長度2.5km，平均灘面寬度約100m，在不計算水域養灘容量，僅從陸域範圍概估可使高程增加0.5m。由此可見，砂源補助區有足夠容量容納港池淤砂。事實上，養灘區域亦包括水域，而水域養灘則有助於擴展消波緩衝帶，同時補助更南側侵蝕岸段。換言之，本岸段能容納土方量，大於計畫所列的13萬立方公尺，因此本方案確實可行，可達到港池淤砂去化及減緩海岸侵蝕失衡之雙重目標。

大武漁港南側公路總局海岸保護工前砂灘皆已侵蝕流失，岸線已接近或是退縮至結構物前，海岸防護設施前已無砂灘做為消波緩衝。建議應持續針對大武漁港南突堤起往南至安朔溪口岸段辦理定期監測以檢視砂源補充量是否足以由大武漁港航道及港池疏浚量供應，及瞭解並掌握海岸環境變遷趨勢，作為未來預警防範、補償措施及海岸防護工作因應之參考依據。另現有海岸防護設施已大致完備；海岸侵蝕防護基準為以減緩侵蝕速率，在未來20年內對防護標的(暴潮溢淹防護設施與海岸侵蝕致災區)影響為考慮因素。故其餘未對防護標的產生影響等6岸段(卑南溪口至利嘉溪口、利嘉溪口至知本溪口、知本溪口至文里溪口、文里溪口至太麻里溪口南岸、太麻里溪口南岸至大竹溪口及大竹溪口至大武溪口)，需以定期且長期監測資料以瞭解並掌握海岸環境侵退情勢，以為因應。

表6-2 臺東縣二級海岸防護區防護措施及方法一覽表

區段	災害類型	災害防治區/陸域緩衝區	調適策略	因應對策	措施及方法	相關保護區及法定區位
成功溪口至八噏噏溪口	海岸侵蝕	災害防治區	保護	非工程	1.海岸環境監測及鄰近岸段海域之調查監測 2.海岸土地利用管理	重要海岸景觀區景觀道路類(第1階段)
安朔溪口至塔瓦溪口	海岸侵蝕	災害防治區	保護	非工程	鄰近岸段海域之調查監測	1. 原住民保留地區 2. 保安林
大武溪至安朔溪岸段	海岸侵蝕	災害防治區	保護	工程/非工程	1.海岸輸砂平衡管理 2.鄰近岸段海域之調查監測	1. 大武保護礁禁漁區 2. 原住民保留地區 3. 保安林
<ul style="list-style-type: none"> ● 卑南溪口至利嘉溪口 ● 利嘉溪口至知本溪口 ● 知本溪口至文里溪口 ● 文里溪口至太麻里溪口南岸 ● 太麻里溪口南岸至大竹溪口 ● 大竹溪口至大武溪口 	海岸侵蝕	災害防治區	保護	非工程	鄰近岸段海域之調查監測	1. 卑南溪口濕地 2. 保安林 3. 臺東市都市計畫保護區 4. 原住民保留地區

資料來源：本計畫製作。

柒、海岸防護設施之種類、規模及配置

前章針對成功溪口至八噶噶溪口等 9 處岸段，皆已規定應持續進行海域調查監測之非工程措施，以掌握海岸環境變遷資料以利侵蝕變遷分析。

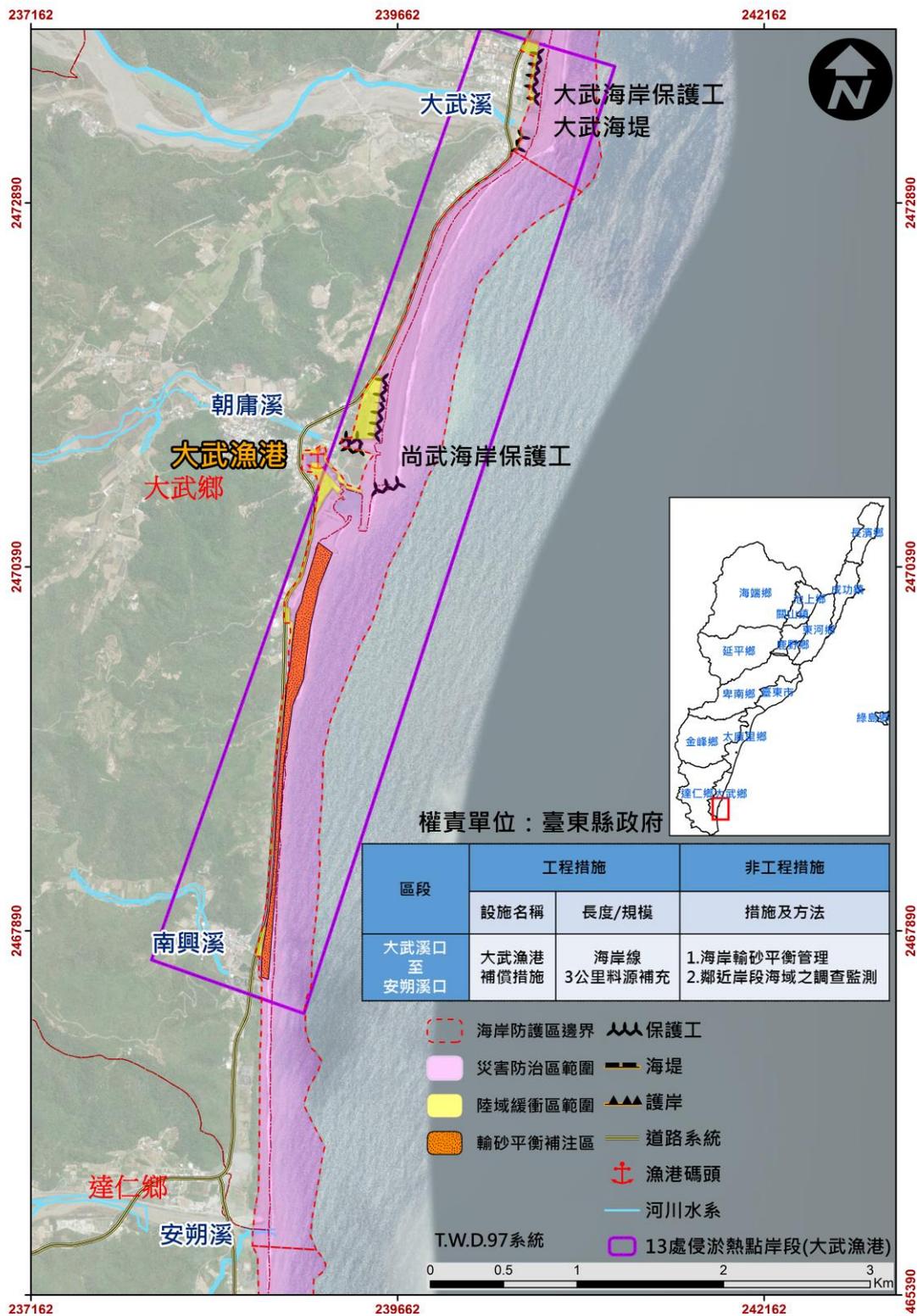
而有關大武漁港侵淤熱點岸段亦已規定需將北側土砂載往漁港南側交通部公路總局路堤前方進行料源補充，以大武漁港南側為輸砂平衡補注區場址。除料源補充外，為減少輸砂料源流失，應持續進行監測，適時進行輸砂平衡工作。

臺東縣二級海岸防護區之海岸侵蝕防護設施工程規模一覽表如表 7-1 所示，防護設施種類、規模及配置圖如圖 7-1 所示。

表 7-1 海岸侵蝕防護設施工程規模一覽表

區段	種類	事業屬性	權責單位	措施及作為	備註
大武漁港補償措施	工程	漁業	臺東縣政府	海岸線 3 公里料源補充	待建工程

資料來源：本計畫製作。



資料來源：本計畫繪製。

圖7-1 臺東海岸防護設施種類、規模及配置平面配置圖

捌、事業及財務計畫

防護措施權責分工應依行政院秘書長 106 年 3 月 8 日院臺財字第 1060005990A 號函及整體海岸管理計畫規定，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。另海岸侵蝕防治權責依海岸管理法第 14 條第 3 項及經濟部海岸侵蝕防護權責分工協調指定原則，應由海岸侵蝕防護義務人辦理海岸侵蝕防護相關措施。

由於行政院專案列管之十三處侵淤熱點之一大武漁港，因漁港「突堤效應」造成其岸段侵淤失衡，依前述章節說明已規劃「定期疏浚」及「迂迴供砂」之改善對策，爰海岸侵蝕防護義務人為臺東縣政府，且臺東縣政府已規劃於未來五年事業計畫辦理「大武漁港疏浚及侵蝕海岸保護工程計畫」。

依「臺東縣二級海岸防護整合規劃」內容，大武漁港疏浚經費已編列於下階段(109 年~112 年)花東地區永續發展策略計畫基金內辦理，並於每年疏浚大武漁港航道、東側及北側水域，如表 8-1 所示。

目前臺東縣第三期(109-112 年)綜合發展實施方案已獲行政院 108 年 10 月 8 日院臺經字第 1080031143A 號函核定，其中大武漁港疏浚養灘計畫，係為維護大武漁港漁船筏進出港安全，每年將定期於港區北側海岸淤積區浚挖囚砂區，減緩漂砂入港速率，並將浚挖所得砂土，以養灘方式堆放港區南側台 9 線路基周邊，防止淘空並保護侵蝕海岸，計畫期程為 109 年至 112 年。113~116 年經費待 112 年時由縣府依相關計畫及規定編列預算支應。

表8-1 「臺東縣二級海岸防護計畫」事業計畫及經費來源一覽表

設施類別	事業屬性	權責單位	計畫範圍	計畫概要	經費來源
漁港	漁業	臺東縣政府農處業(漁業科)	大武漁港疏浚養灘計畫	為維大武漁港漁船筏進出港安全，每年定期於港區北側海岸淤積區浚挖囚砂區，減緩漂砂入港速率，並將浚挖所得砂土，以養灘方式堆放港區南側台9線路基周邊，防止淘空並保護侵蝕海岸，計畫期程為109年至112年。	109年~112年花東地區永續發展策略計畫基金

資料來源：本計畫製作。

玖、其他與海岸防護計畫有關之事項

一、各目的事業主管機關應辦及配合事項

臺東海岸防護計畫應由臺東縣政府統籌相關單位之資源，關於相關事業計畫之相關研商單位，參考整體海岸管理計畫之相關規定辦理，依據各項海洋資源之經營管理與利用，劃分相關機關權責與分工事項。權責分工應依行政院秘書長 106 年 3 月 8 日院臺財字第 1060005990A 號函及整體海岸管理計畫規定海岸地區分工權責法令，回歸各目的事業主管機關規定及法令之權責分工辦理。另針對臺東法定災害-海岸侵蝕，岸段若涉及兩個以上之主管機關者，其海岸侵蝕防護義務人得按經濟部於民國 108 年 01 月 03 日以經授水字第 10820200090 號函頒「經濟部海岸侵蝕防護權責分工協調指定原則」第三條內容辦理。相關項目及分配原則擬定如表 9-1。

另涉及行政院專案列管之十三處侵淤熱點之大武漁港，應邀請該海岸段群組內主要人工構造物之目的事業主管機關，基於海岸輸砂平衡管理之配合工作，臺東縣政府農業處漁業科已確認漁港疏浚經費已編列於下階段(109 年~112 年)花東地區永續發展策略計畫基金內辦理，每年定期於港區北側海岸淤積區浚挖囚砂區。

(一) 海岸輸砂平衡管理

依據「整體海岸管理計畫」，大武漁港岸段位於海岸防護區位，海岸防護計畫擬訂機關(臺東縣政府)應於擬訂海岸防護計畫時，邀請受威脅機關共同研商。若經水利主管機關認定，該海岸侵蝕係因興辦事業計畫之實施所造成，或其他法令已有分工權責規定者，其防護措施由各該興辦事業計畫之目的事業主管機關辦理。並應於海岸防護計畫中明確敘明「事業」與「財務計畫」之分工原則。

依第貳章之海岸侵蝕致災原因分析顯示，大武漁港南側公路總局海岸保護工前砂灘皆已侵蝕流失，岸線已接近或是退縮至結構物前。比對歷年海岸災害紀錄，大武溪口至南興溪口海岸屬海岸災害發生機率較高岸段，且為內政部所關注之 13 處侵淤熱點之一，且由海岸侵蝕潛勢分析結果顯示，岸段侵淤失衡肇因，確

實因漁港造成「突堤效應」。

有鑑於漁港北側及漁港航道仍有累積淤砂，而漁港南側 C2 標養灘工程之南突堤起往南至安朔溪口岸段仍呈現侵蝕，為了港口水深之維持以及兼顧漁港鄰近海岸保全，規劃以「定期疏浚」及「迂迴供砂」之改善對策；即以疏浚方式維持港口必要水深，並將疏浚土砂以資源再利用方式，運至漁港南側未施工段海岸進行輸砂補注以增加砂源，以回復輸砂連續性，減緩輸砂下游侵蝕趨勢。

建議未來五年，每年持續進行港池疏浚 13 萬立方公尺，進行料源補充，惟其底質標準應符合環保署規定以免造成海岸環境污染，並應視所規劃輸砂平衡補注區之實際情況需求予以補充料源。

(二) 海岸防護設施維護管理配合事項

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海堤安全性評估，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。倘未來因應海岸防護工作有相關開發行為或工程(含興建工程)，而直接或間接涉及海床、底土或陸域水體下之水底或底土時，將依「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。

此外，應加強海岸海象(波浪、潮汐、海流)的監測調查與建立資料庫，藉此建立潛勢災害地區的預警系統、繪製防災地圖及規劃避災措施。其中，臺東海岸防護區內一般性海堤應由第八河川局辦理例行性維修及監測調查工作，而漁港及臨海公路消波工等事業性海堤及設施，則由各目的事業主管機關依相關規定辦理。

倘位於防護區內無防護設施之自然海岸段，如受海岸侵蝕威脅而使灘地寬度明顯縮減者之保安林，則行政院農委會林務局需配合本計畫做為海岸侵蝕防護義務人而執行辦理海岸侵蝕防護措施以預防保安林木及國土流失，除依「保安林經營準則」第 4 條規定應擬訂「保安林管理計畫」外，另依「保安林施業方法」第 7 點之潮害防備保安林施業方法，應選擇常綠、耐風、耐鹽、耐寒、耐旱之樹種，且應符合當地生態系，建造複層混合林，以降低海岸災害，並保障民眾生命財產安全。

(三) 生態維護或保育之配合措施

相關工程於施工時，應注意海岸生態保護主要包括生態棲地之保全、避免生物生息生育條件之影響及珍貴稀有物種之保存等，以維護生物多樣性為目的。如減輕噪音、振動及底床擾動、減輕海域水質之污濁與污染、減低擴散範圍與程度及調整縮短施工時間等方式。因此在施工階段需考慮對環境因素之改變，避免或減輕對海岸生態之影響，以維護自然生態之和諧。施工完成後除結構物設施需維護管理外，尚須考量海岸生態環境之維護管理。

(四) 觀光社經發展及土地利用相關計畫變更

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)、國家公園計畫與區域計畫，相關主管機關應按各計畫所定期限辦理變更作業。主要檢討內容：

- 1、公有土地主管機關，於辦理公有土地或國有非公用海岸土地(自然砂灘)之出租作業時，應提醒承租人依海岸管理法第 31 條規定，不得為獨占性之使用，並禁止設置人為設施。
- 2、維持公共通行：配合直轄市、縣(市)政府辦理公有自然砂灘內獨占性使用情形清查。
- 3、禦潮防洪水位：因應不可預期之氣候環境變遷衝擊，擬定防護區內禦潮水位為 50 年重現期暴潮水位 EL.+1.51m，提供給各目的事業主管機關就相關計畫(開發計畫、事業建設計畫、都市計畫、國家公園計畫或區域計畫以及水利署相關計畫等)配合檢討、修正或變更海岸防護區風險管理調適策略。

(五) 環境營造維護管理配合措施

環境營造以防災為基本考量，並以環境永續與生態保育為原則，並顧及親水與景觀條件的優化。於綠美化之植栽選取上，以低維護管理與適合海岸種植之本土樹種為優先考量，並且依照各區段活動性質之不同進行植栽配置考量，以發揮海岸植物之特色與景觀美質，並應注意後續之維護，如一般性海堤本身應由第八河川局負責維護管理，事業性或縣管海堤則由該目的事業主管機關負責維護管理；台 9 線路基保護工由公路總局負責；而近岸地

區保安林，則應由林務局臺東林區管理處管理。

(六) 13 處侵淤熱點事業主管機關應辦及配合事項

計畫區內大武溪口至南興溪口之臺東縣南迴公路海岸段，為行政院專案列管之侵淤熱點，其主要影響人工構造物(目的事業主管機關)為大武漁港(臺東縣政府)。其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砂源補償之配合措施前，應依據辦理時之海岸現況進行補償量之調查及規劃工作等，以符合實際之需求，並據以進行水深地形變遷分析與防護措施成效檢討作業，以掌握砂源補償之成效，並提供未來在砂源補償量體規劃及工法改善應用。

依臺東縣政府於 108 年 5 月 31 日召開第二次機關協調會議，針對大武漁港南側海岸侵蝕防治作為無疑義。建議未來五年，持續進行大武漁港北側海岸淤積區疏濬，以北突堤至南興溪口作為養灘區段進行料源補充，惟其底質標準應符合環保署規定以免造成海岸環境汙染，並應視所規劃輸砂平衡補注區之實際情況需求予以補充料源。另原侵淤熱點範圍以南-即南興溪口至安朔溪口岸段目前仍呈持續侵蝕趨勢，建議延長熱點範圍進行監測，以利未來補償措施修正考量。

表9-1 臺東縣二級海岸防護區各目的事業主管機關應辦及配合事項一覽表

項目	應辦及配合事項	主辦機關	備註
海岸防護設施	因應海岸災害，針對具防護標的且有災害防治迫切性需求之海岸段，應依「海岸防護設施規劃設計參考手冊」研擬合適防護措施，並透過工程措施進行防護。	南迴公路海岸段砂源補償措施 臺東縣政府 交通部公路總局	配合大武港疏濬作業辦理
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。	一般性海堤及中央管海岸防護設施 經濟部水利署 第八河川局	經常辦理
		事業性海堤及縣管海岸防護設施 臺東縣政府	
	受海岸侵蝕威脅而使灘地寬度明顯縮減者之保安林，應依「保安林經營準則」及「保安林施業方法」等相關規定執行辦理海岸侵蝕防護措施以預防保安林木及國土流失。	無防護設施之自然海岸段 「經濟部海岸侵蝕防護權責分工協調指定原則」所指定之海岸侵蝕防護義務人	經常辦理
生態維護或保育之配合措施	相關工程於施工時除避免直接破壞海岸生態棲地外，尚需減低對海岸環境之改變，以免影響海岸生態之生息生育環境。施工完成後除結構物設施需維護管理外，尚需考量海岸生態環境之維護管理，各主辦機關應確實依行政院工程會所訂定之「公共工程生態檢核注意事項」於工程生命週期各階段，秉生態保育、公民參與及資訊公開原則，落實辦理生態檢核作業。	卑南河口重要濕地(國家級溼地) 內政部營建署	經常辦理
		海岸保安林造林管理 行政院農委會 林務局(臺東林區管理處)	
		一般性海堤及中央管海岸防護設施區域之生態環境維護管理 經濟部水利署 第八河川局	
		事業性海堤及海岸防護設施生態環境維護管理 臺東縣政府 交通部公路總局	
環境	海堤綠美化工程之植栽選取上，應以低維護管理與適合海岸種植之	一般性海堤及中央管海 經濟部水利署 第八河川局	經常辦理

營造維護管理配合措施	本土樹種為優先考量，並且依照各區段活動性質之不同進行植栽配置考量，以發揮海岸植物之特色與景觀美質，並應注意後續之維護。另外，防護措施佈置應考量裸露高灘地之飛砂穩固，加強防風定砂與植生相關措施。	岸防護設施區域		
		海堤區域範圍內非海堤設施區域	臺東縣政府	
		事業性海堤	交通部公路總局	
		海岸高灘地及砂丘之造林、維護與防災	行政院農業委員會林務局(臺東林區管理處)	
水門及排水設施之配合	既有之水門及排水設施，各目的事業主管機關應定期維護管理，以達通暢水流，避免造成災害損失。	中央管水門及排水設施	經濟部水利署第八河川局	經常辦理
		縣管水門及排水設施	臺東縣政府	
逕流分擔與出流管制	因應氣候變遷，海岸地區之洪氾溢淹治理，應依逕流分擔及出流管制規定、河川及區域排水治理計畫辦理，公有土地或公共設施用地並應優先配合逕流分擔措施辦理。	逕流分擔措施	各目的事業主管機關	經常辦理
		出流管制措施	事業開發單位	
災害防救	海岸災害預警部分，透過水利署建置之「海岸水情系統」所提供海氣象、波潮流近岸水深海岸等環境監測即時數據，作為推動防災減災工作之用。在緊急疏散避難方面，依「災害防救法」第 20 條第 1 項規定，各直轄市、縣市政府已訂有地區災害防救業務計畫辦理。	海氣象、波潮流近岸水深海岸等環境即時監控	經濟部水利署第八河川局	經常辦理
		防災應變與疏散撤離措施	臺東縣政府	
相關計畫	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)、國	開發計畫、事業建設計畫、臺東市都市計畫	臺東縣政府	經常辦理

變更	家公園計畫與區域計畫，相關主管機關應按各計畫所定期限辦理變更作業。 2. 臺東縣政府擬定國土計畫，辦理成功都市計畫及臺東市都市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。	開發計畫、事業建設計畫	交通部觀光局 東部海岸國家風景區管理處	
		國家公園計畫、區域計畫	內政部營建署	
		原住民保留地管理	原住民族委員會	
		國有非公用土地	財政部國有財產署	
通盤檢討	依海岸管理法第 18 條，「海岸防護計畫經公告實施後，擬定機關應視海岸情況，每五年通盤檢討一次，並作必要之變更。」，各權責機關應考量經費預算，進行海岸相關監測工作並就海岸侵蝕災害段進行防護工作規劃，以做為下一階段海岸防護計畫規劃工作參考應用。	內政部營建署、行政院農業委員會林務局、經濟部水利署第八河川局、交通部公路總局、臺東縣政府	本(防護)計畫公告實施後每五年辦理	

資料來源：本計畫製作。

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，視海岸情況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。相關配合措施如表 9-2。

表9-2 監測調查及配合措施列表

措施類別	權責單位	計畫範圍	計畫概要
臺東縣二級海岸防護設施監測調查及安全性評估	第八河川局	臺東縣二級海岸防護區岸段(成功溪口起至八噶噶溪口，卑南溪口起至達仁鄉南田村)	視海岸情況辦理所屬轄管海岸段或目的事業單位設施及其鄰近岸段之監測調查及安全性評估。
	交通部公路總局第三區養護工程處		
	臺東縣政府		

資料來源：本計畫製作。

(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

經查臺東縣二級海岸防護區範圍內，內政部海岸管理審議會審查通過之特定區位許可案件為經濟部水利署南區水資源局申請「臺東深層海水試驗管工程」案，已於109年6月9日台內營字第1090809888號函取得特定區位許可。目前該案所提深層海水試驗管工程採不破堤以潛盾方式施工，故無涉及海岸防護介面，相關工程主要是在堤後土地執行。申請人應提供海岸地形變遷之監測資料予經濟部水利署及臺東縣政府，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

針對臺東縣二級海岸防護區範圍與區內防護措施涉及相關海岸保護區，臺東縣政府業依海岸管理法第15條第2項所訂，於民國108年11月20日函詢各該海岸保護區主管機關，並陸續獲函復對計畫內容無其他意見或配合辦理，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。

臺東縣二級海岸防護區及區內防護措施涉及相關海岸保護區徵得主管機關同意情形如表9-3，另海岸防護措施涉及海岸保護區分布如本計畫貳、一之(六)相關保護區及法定區位乙節，相關往返公文詳如附冊二所示。

表9-3 海岸防護措施涉及海岸保護區與應配合辦理事項一覽表

項次	海岸防護設施	海岸防護措施	涉及保護區區位	保護區權責機關	是否徵得同意	應配合辦理事項
1	臺東海堤(二工區)	侵蝕防治、輸砂管理	卑南溪口濕地	內政部	是	維護生物多樣性
2	卑南溪口海岸保護工 臺東海堤 豐谷海岸保護工 豐里一號海岸保護工 豐里二號海岸保護工 豐原一號海堤 荒野分隊哨海堤 美和海岸保護工 三和海岸保護工 太麻里海岸保護工 香蘭海岸保護工 大武海岸保護工 尚武海岸保護工 南田海岸保護工	侵蝕防治、輸砂管理	保安林	行政院農委會	是	環境永續及綠美化
3	無	侵蝕防治、輸砂管理	大武保護礁禁漁區	臺東縣政府	是	維護生物多樣性
4	豐谷海岸保護工	侵蝕防治、輸砂管理	臺東市都市計畫保護區		是	檢討變更相關都市計畫內容

資料來源：本計畫製作。

(四) 涉及原住民族地區應配合辦理事項

依據海岸管理法第 10 條規定，海岸防護計畫之擬訂，如涉原住民族地區，各級主管機關應會商原住民族委員會後擬訂。而海岸防護設施與原住民保留區重疊及主管機關彙整如表 9-4，因基於維持自然海岸原則，不列原住民保留區涉及自然海岸之區域。有關會商原住民族委員會部分，臺東縣政府已於 108 年 1 月 4 日、108 年 3 月 28 日及 108 年 4 月 15 日召開本計畫會議，並邀請原住民族委員會參加，且將該委員會意見作成紀錄，已完成會商程序。

另已依該委員會意見，於「表 5-1 臺東縣二級海岸災害防治區使用管理事項一覽表」及「表 5-2 臺東縣二級海岸陸域緩衝區

使用管理事項一覽表」之相容事項，增列「得依據原住民族基本法第 19 條，原住民得在原住民族地區及經中央原住民族主管機關公告之海域依法從事以傳統文化、祭儀或自用為限之非營利行為。」，以確保原住民族土地及海域權利。

表9-4 海岸防護設施涉及原住民保留地區位彙整表

項次	涉及海岸防護設施	海岸防護措施	原住民族地區中央主管機關
1	公路總局大武工務段海岸防護設施	侵蝕防治、輸砂管理	原住民族委員會
2	南田海岸保護工	侵蝕防治、輸砂管理	

資料來源：本計畫製作。

(五) 涉及河川區域應配合辦理事項

臺東縣二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砂源，而相關管理及管制之規定，仍回歸水利法、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。

(六) 涉及港區範圍應配合辦理事項

臺東縣二級海岸防護區涉及新港漁港及大武漁港兩港區範圍，其港灣水域倘辦理疏濬作業，其疏濬土方應配合堆置於本海岸防護區之侵蝕海岸段，而港區陸域設施建設(如外廓防波堤及碼頭等)，仍回歸漁港法相關規定及相關建設計畫或開發計畫內容辦理，由各目的事業主管機關參酌本計畫災害風險分析、防護措施及方法，自行評估防護其本身之安全，納入規劃設計妥予考量。臺東縣二級海岸防護區涉及港區範圍及相關法令及計畫如表 9-5 所示。

表9-5 臺東縣二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	新港漁港	漁港法	漁業多元化經營建設(中長程)計畫
2	大武漁港	漁港法	臺東縣第三期(109-112年)綜合發展實施方案漁業多元化經營建設(中長程)計畫

資料來源：本計畫製作。

(七) 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) 辦理臺東縣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、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) 臺東縣二級海岸防護區涉及成功都市計畫、臺東市都市計畫與「重要海岸景觀區景觀道路類(第1階段)」特定區位範圍，其相容使用及土地使用管制仍回歸都市計畫法規定、各該都市計畫內容及「重要海岸景觀區景觀道路類(第1階段)」都市設計準則辦理。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(EL+1.51 公尺) 及該區段洪氾溢淹最大淹水高程兩者之最高者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、檢討措施(土地使用型態、強度、高程)、防護措施及方法」及重要海岸景觀區景觀道路類(第 1 階段)範圍之都市設計準則等內容，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。
- (3) 因應氣候環境變遷衝擊，擬定防護區內禦潮水位為 50 年重現期暴潮水位作為禦潮防洪水位，提供給各目的事業主管機關落實防災自主管理，並依海岸管理法第 19 條，辦理修正或變更之開發計畫、事業建設計畫、都市計畫(臺東市都市計畫)、國家公園計畫或區域計畫應用。
- (4) 大武漁港於輸砂系統上游端造成淤積，而下游造成侵蝕，其開發行為應配合海岸防護需求，推動補償措施(定期疏浚及迂迴供砂)並辦理影響岸段監測調查工作，以為補償措施研擬依據。

(八) 涉及開發計畫目的事業主管機關應配合辦理事項

考量氣候變遷之調適需求及規劃管理之完整性，海岸防護計畫之範圍目前暫無開發建設計畫。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、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。

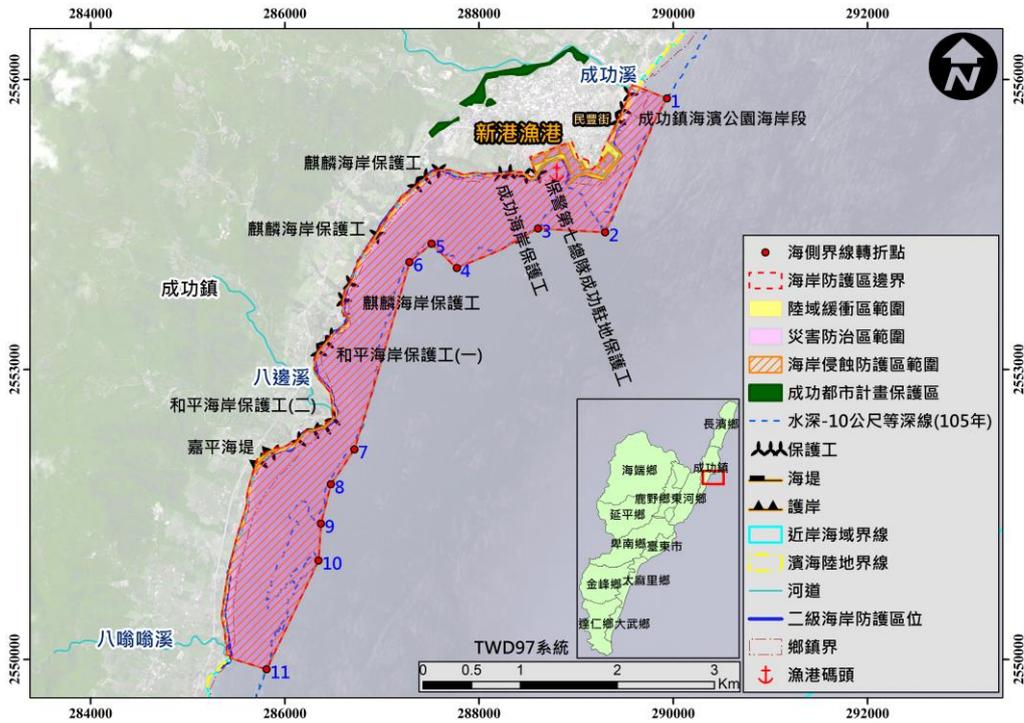
(九) 涉及開發計畫申請人、相關審議機關應配合辦理事項

- 1、海岸防護區範圍內之開發案件，與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(EL+1.51 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、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。

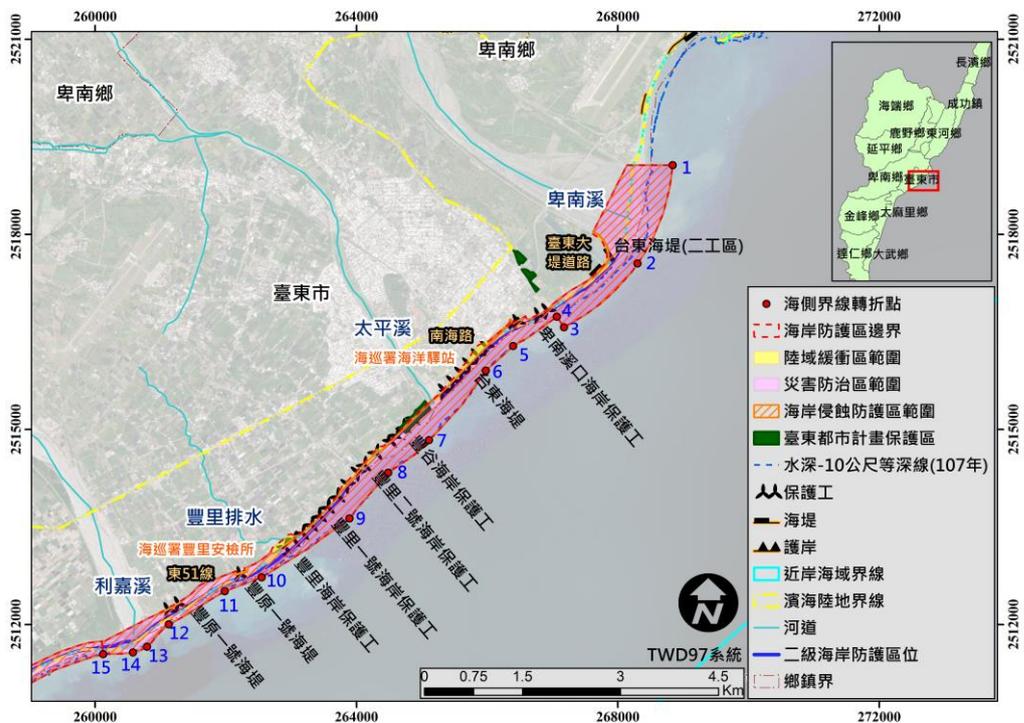
- 2、本計畫公告實施後，「海岸防護區」屬「一級海岸保護區以外特定區位利用管理辦法」第 2 條規定之特定區位，涉及海岸防護區之特定區位許可審議部分，如於本計畫公告實施前核定之開發計畫、事業建設計畫、都市計畫，已納入本計畫「玖、其他與海岸防護計畫有關之事項」之應辦事項，按前開辦法第 8 條第 1 項第 2 款規定：「申請許可案件屬下列情形之一者，免依本辦法申請許可：…二、屬本法第 16 條第 3 項公告實施海岸保護計畫或海岸防護計畫內容應辦理事項。…」，免依海岸管理法第 25 條規定申請特定區位許可。

附件 臺東縣二級海岸防護區範圍圖



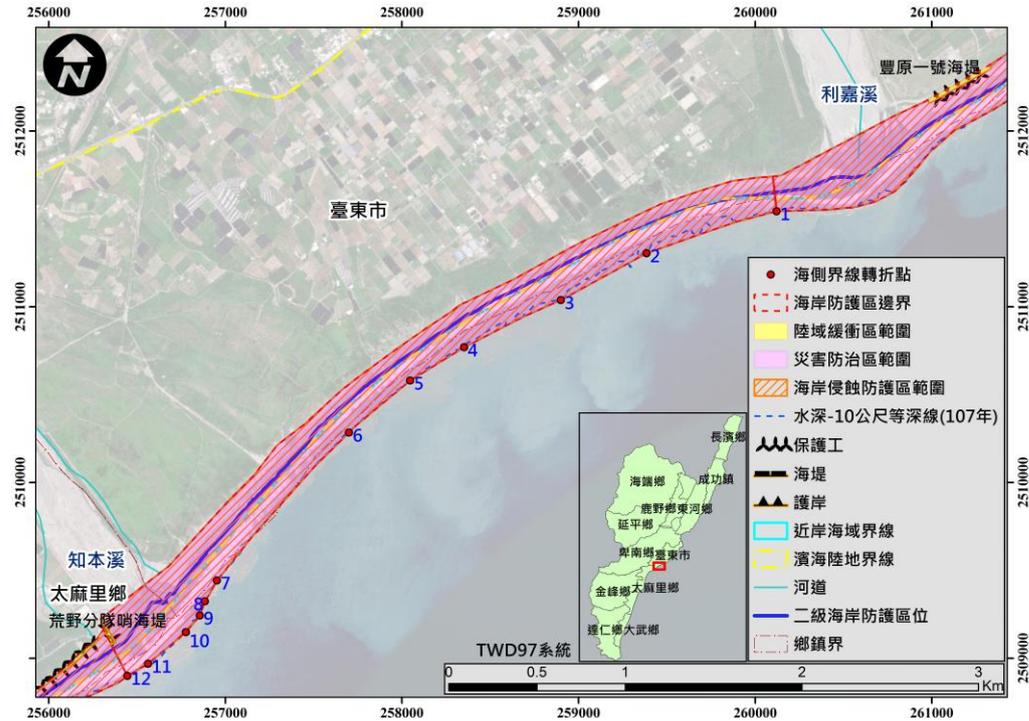
資料來源：本計畫繪製。

附件圖1-1 海岸防護區(成功溪口-八噏噏溪口)範圍圖



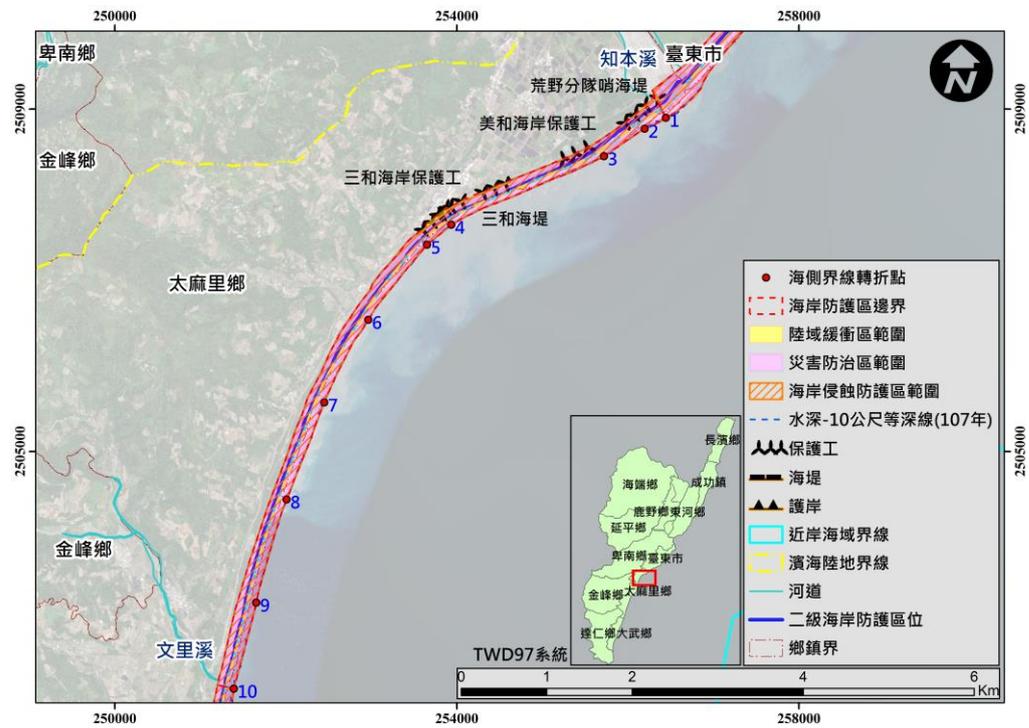
資料來源：本計畫繪製。

附件圖1-2 海岸防護區(卑南溪口-利嘉溪口)範圍圖



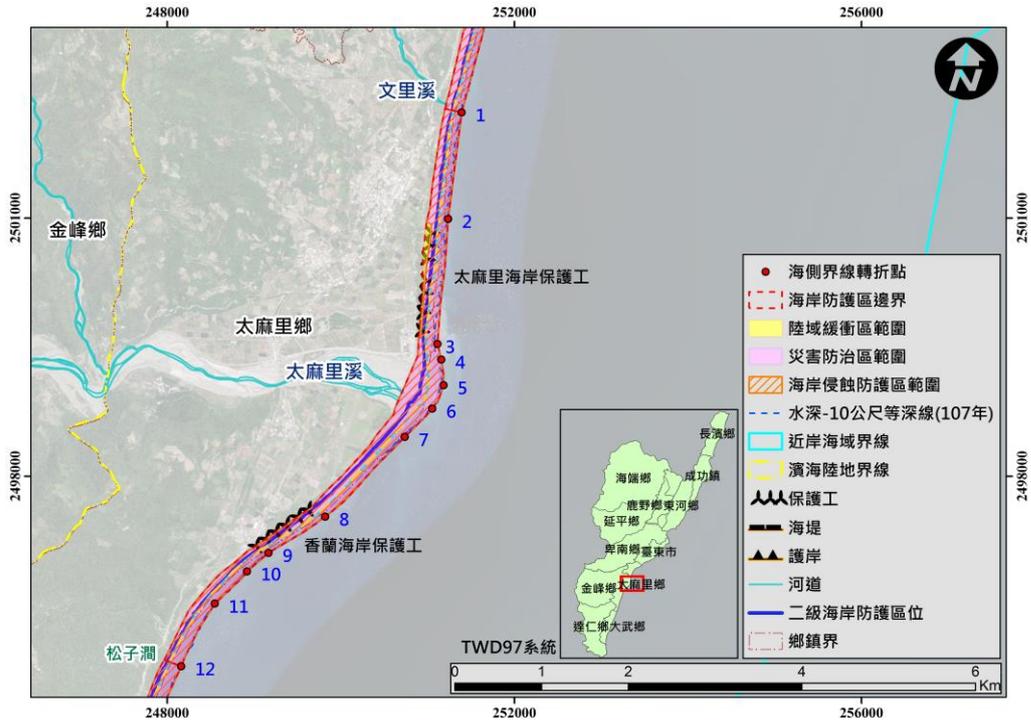
資料來源：本計畫繪製。

附件圖1-3 海岸防護區(利嘉溪口-知本溪口)範圍圖



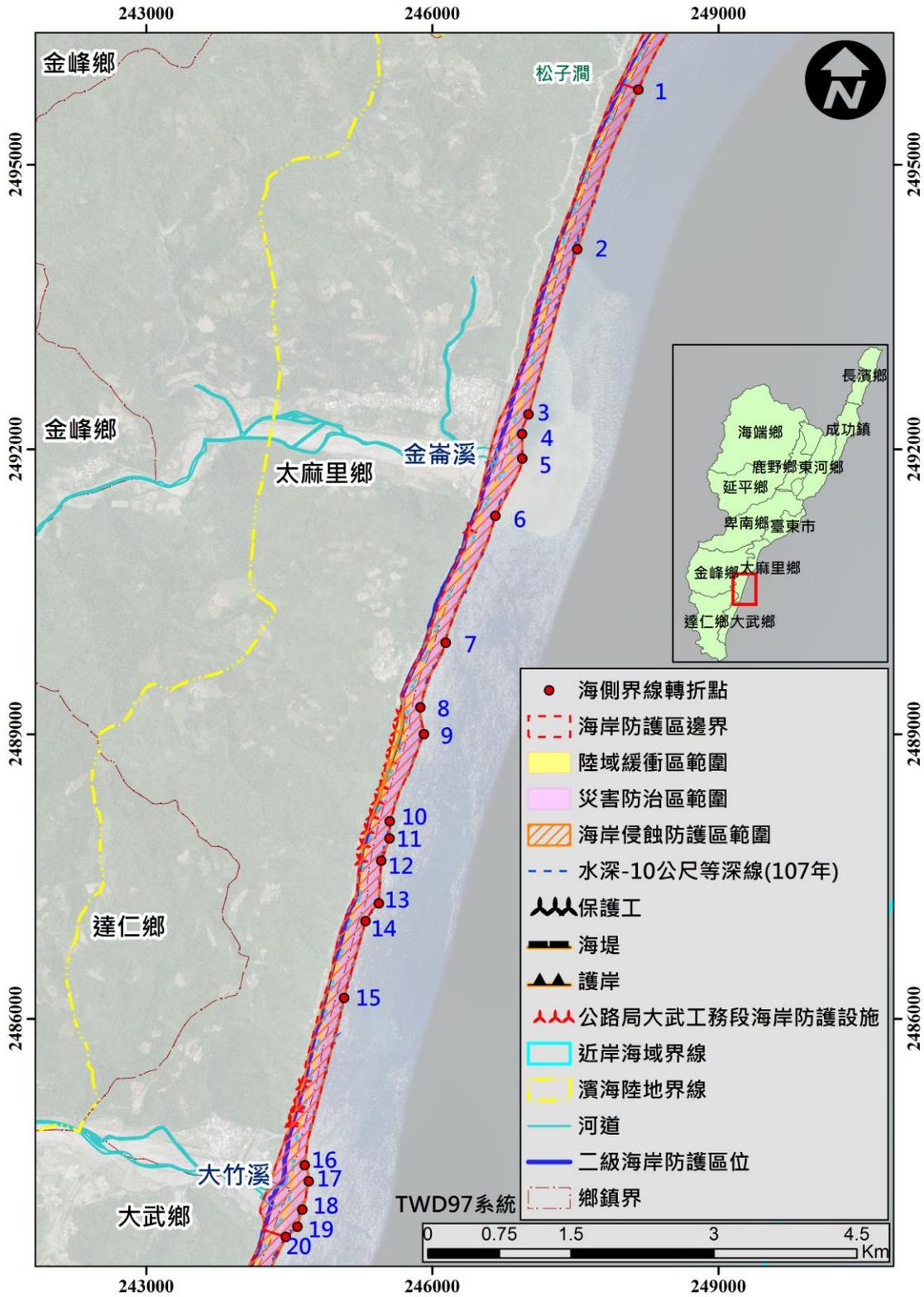
資料來源：本計畫繪製。

附件圖1-4 海岸防護區(知本溪口-文里溪口)範圍圖



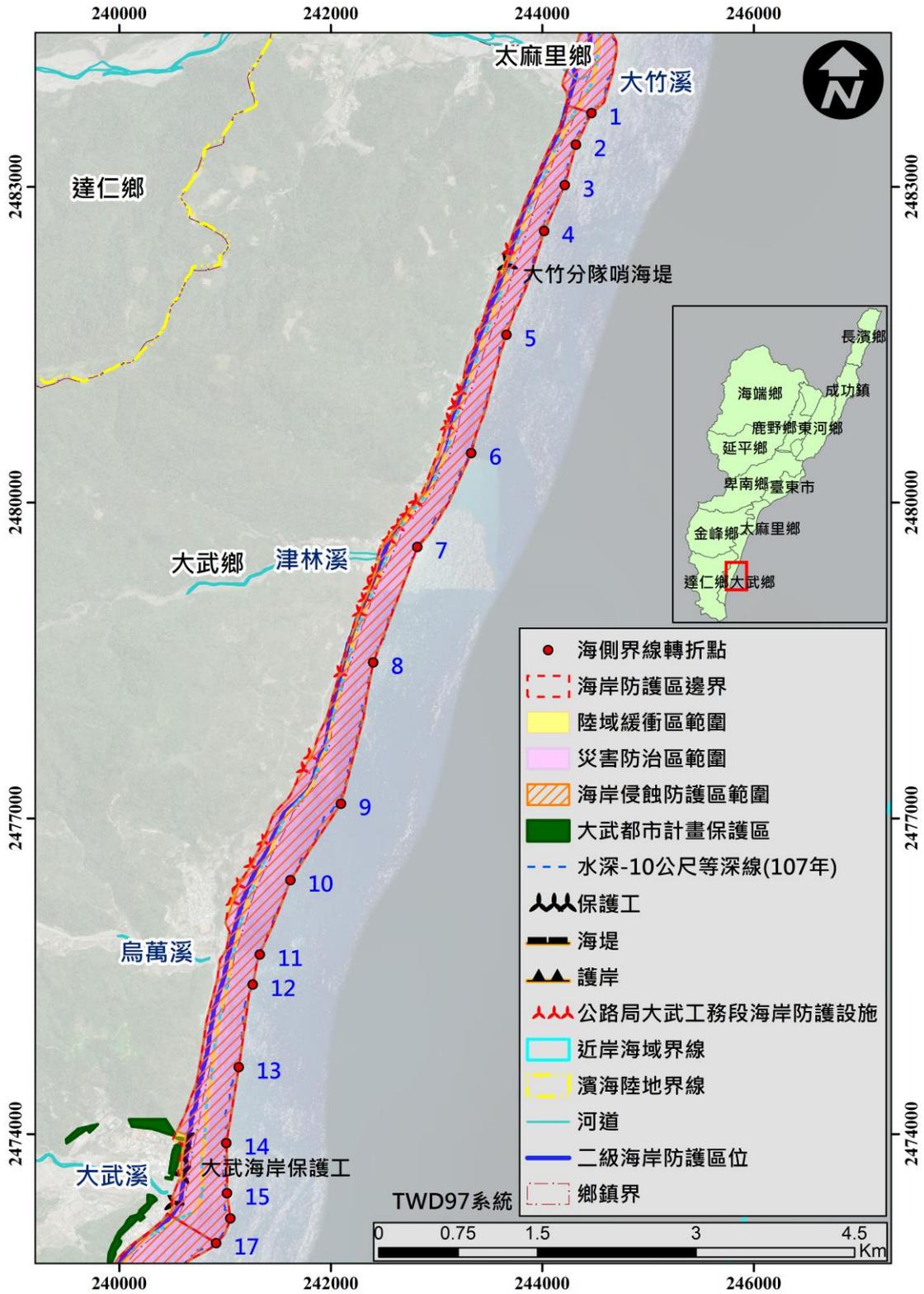
資料來源：本計畫繪製。

附件圖1-5 海岸防護區(文里溪口-太麻里溪口南岸)範圍圖



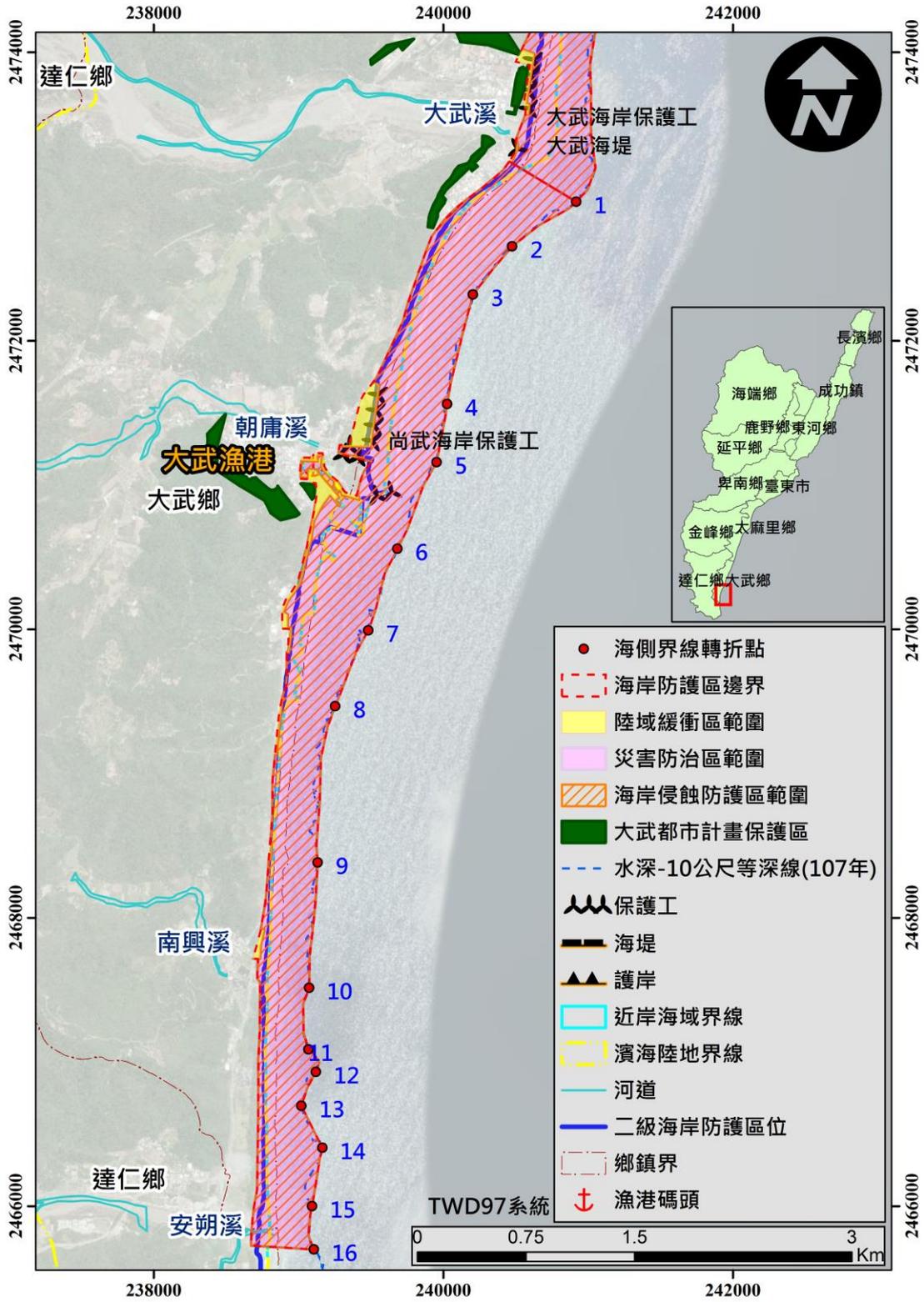
資料來源：本計畫繪製。

附件圖1-6 海岸防護區(太麻里溪口南岸-大竹溪口)範圍圖



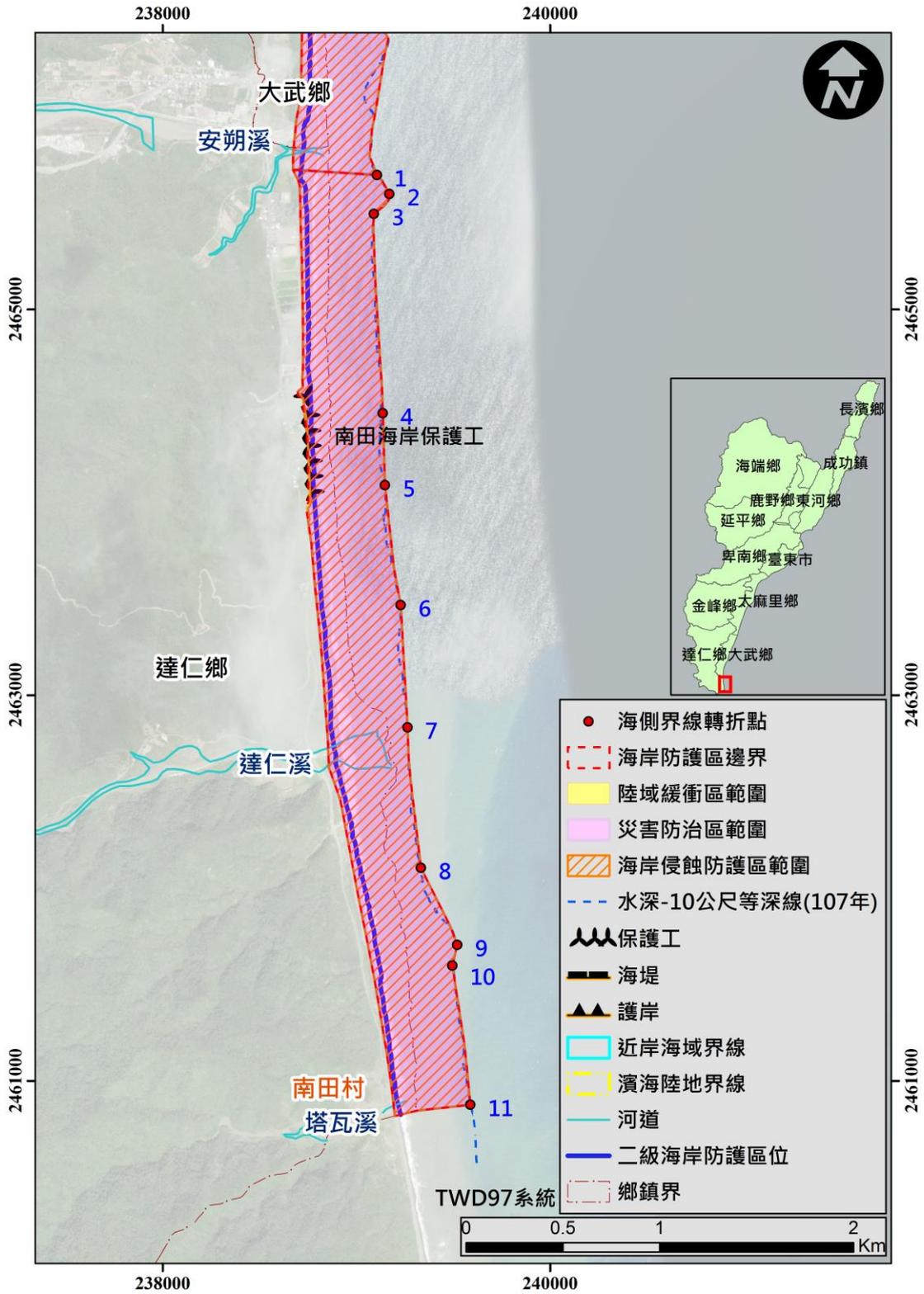
資料來源：本計畫繪製。

附件圖1-7 海岸防護區(大竹溪口-大武溪口)範圍圖



資料來源：本計畫繪製。

附件圖1-8 海岸防護區(大武溪口-安朔溪口)範圍圖



資料來源：本計畫繪製。

附件圖1-9 海岸防護區(安朔溪口-塔瓦溪口)範圍圖