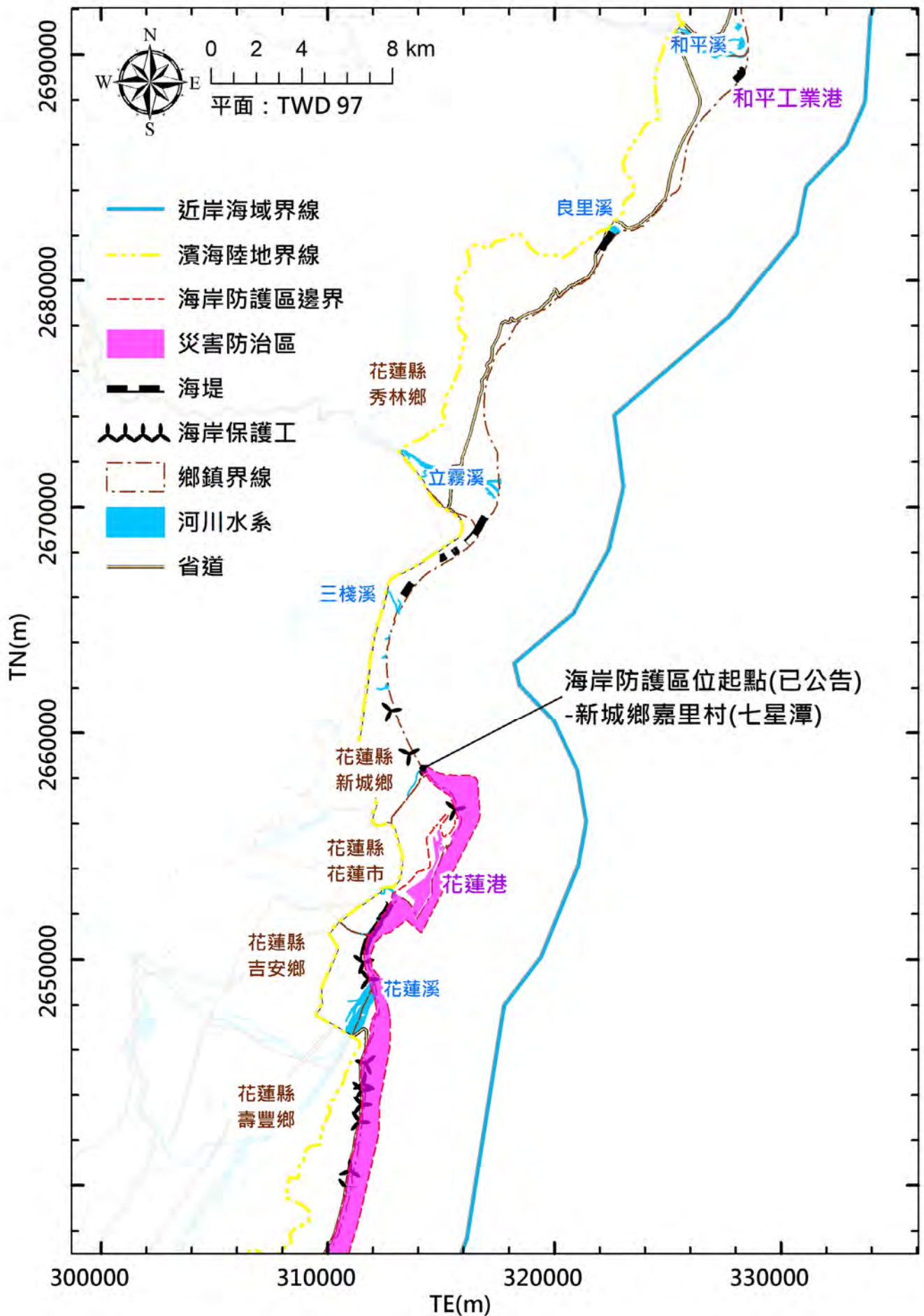


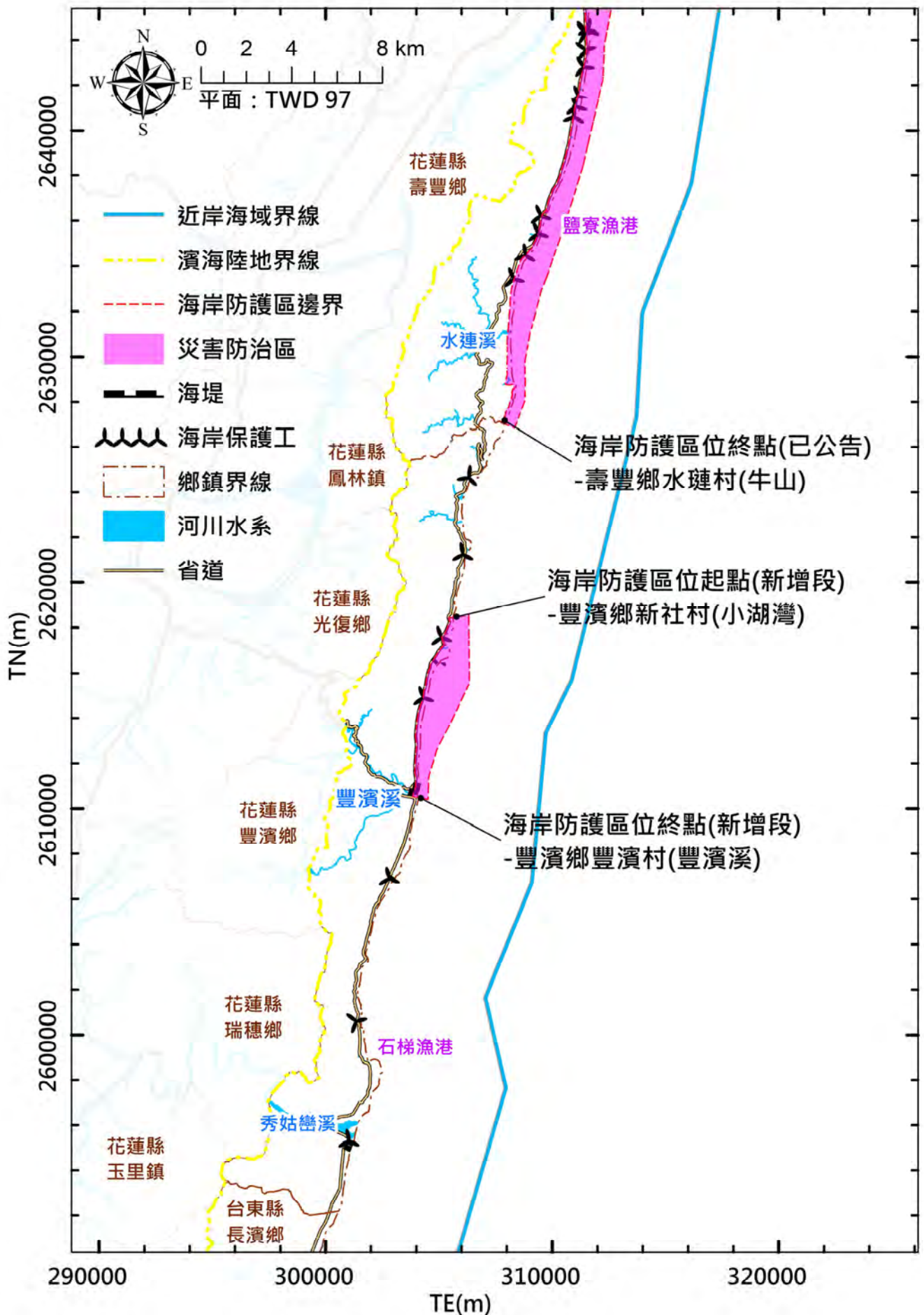
花蓮縣二級海岸防護計畫 (核定本)

民國
110
年 4
月





花蓮縣二級海岸防護計畫位置圖(1/2)



花蓮縣二級海岸防護計畫位置圖(2/2)

目 錄

頁 次

目 錄.....	I
表 目 錄.....	III
圖 目 錄.....	IV
壹、前言	
一、法令依據.....	1
二、上位計畫.....	1
三、預期效益.....	2
四、計畫範圍.....	4
貳、海岸災害風險分析概要	
一、海岸特性.....	6
二、現有防護設施檢討.....	30
三、海岸災害風險分析.....	32
四、海岸災害風險調適策略.....	60
參、防護標的及目的	
一、防護標的.....	62
二、防護目的.....	71
肆、海岸防護區範圍	
一、已公告及新增海岸防護區劃設範圍.....	72
二、海岸防護區範圍劃設原則.....	73
三、海岸防護區劃設結果.....	78
四、災害防治區與陸域緩衝區.....	80
伍、禁止及相容之使用	
一、花蓮縣二級海岸防護區之使用管理原則.....	85
二、花蓮縣二級海岸防護區之禁止與相容使用事項.....	86
陸、防護措施及方法	
一、防護基準.....	90

二、防護措施及方法.....	90
柒、海岸防護設施之種類、規模及配置	
一、工程防護措施.....	97
二、非工程防護措施.....	97
三、防護設施之種類、規模及配置.....	98
捌、事業及財務計畫	
一、事業及財務計畫.....	103
二、事業及財務計畫協商.....	103
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.....	105
二、其他應辦事項.....	108
附件一 花蓮縣二級海岸防護區範圍圖.....	附件1-1

表 目 錄

頁 次

表1-1	花蓮縣二級海岸防護區位分級劃設.....	2
表1-2	花蓮縣二級海岸防護計畫未來5年量化工作指標表	3
表1-3	花蓮縣已公告二級海岸防護區位及新增段範圍說明表	4
表2-1	各重現期潮位一覽表.....	6
表2-2	各重現期波高一覽表.....	6
表2-3	花蓮縣海岸沙灘與海域底床中值粒徑(D50)彙整表	8
表2-4	花蓮縣海岸地區近年海岸災害統計表.....	8
表2-5	花蓮縣海岸地區範圍現有防護設施一覽表	17
表2-6	花蓮縣海岸之海岸管理法相關法定區位一覽表	19
表2-7	花蓮縣現階段50年重現期海堤安全性分析表	31
表2-8	花蓮縣海岸現階段堤趾基礎保護工安定尺寸及被覆層安定重量分析表.....	31
表2-9	花蓮海岸侵淤熱點附近重大設施興建期間、起訖點參考坐標表	50
表2-10	花蓮縣海岸侵蝕致災風險範圍評估表.....	50
表2-11	花蓮縣二級海岸防護計畫調適策略與防護原則一覽表	60
表3-1	海岸侵蝕防護標的類型表.....	62
表3-2	花蓮縣海岸侵蝕防護標的一覽表.....	67
表4-1	花蓮縣二級海岸防護區劃設範圍調整說明表	72
表4-2	新城鄉嘉里村至壽豐鄉水璉村海側防護界線劃設範圍坐標表	79
表4-3	豐濱鄉新社村至豐濱村海側防護界線劃設範圍坐標表	80
表5-1	花蓮縣海岸侵蝕災害防治區使用管理事項一覽表	87
表5-2	花蓮縣海岸侵蝕陸域緩衝區使用管理事項一覽表	88
表6-1	花蓮縣二級海岸防護區防護措施及方法一覽表	96
表7-1	防護設施之種類、規模及配置說明表.....	98
表8-1	花蓮縣二級海岸防護區事業計畫及經費來源一覽表	103
表9-1	花蓮縣二級海岸防護區各目的事業主管機關應辦及配合事項表	105
表9-2	監測調查配合措施列表.....	108
表9-3	花蓮縣海岸防護措施與海岸防護區劃設涉及海岸保護區一覽表	110
表9-4	花蓮縣二級海岸防護區涉及港區範圍及相關法令計畫一覽表 ..	120

圖目錄

頁次

圖1-1	花蓮縣二級海岸防護計畫範圍圖.....	5
圖2-1	花蓮縣海岸地區都市計畫與非都市計畫土地使用分區圖(1/3).....	10
圖2-1	花蓮縣海岸地區都市計畫與非都市計畫土地使用分區圖(2/3).....	11
圖2-1	花蓮縣海岸地區都市計畫與非都市計畫土地使用分區圖(3/3).....	12
圖2-2	花蓮縣海岸防護設施分佈位置圖(1/3).....	14
圖2-2	花蓮縣海岸防護設施分佈位置圖(2/3).....	15
圖2-2	花蓮縣海岸防護設施分佈位置圖(3/3).....	16
圖2-3	花蓮縣海岸保護區分佈圖(1/3).....	21
圖2-3	花蓮縣海岸保護區分佈圖(2/3).....	22
圖2-3	花蓮縣海岸保護區分佈圖(3/3).....	23
圖2-4	花蓮縣海岸保護區以外之特定區位整合圖(1/3).....	24
圖2-4	花蓮縣海岸保護區以外之特定區位整合圖(2/3).....	25
圖2-4	花蓮縣海岸保護區以外之特定區位整合圖(3/3).....	26
圖2-5	花蓮縣其他相關法定區位分佈圖(1/3).....	27
圖2-5	花蓮縣其他相關法定區位分佈圖(2/3).....	28
圖2-5	花蓮縣其他相關法定區位分佈圖(3/3).....	29
圖2-6	花蓮縣海岸25年重現期暴潮溢淹潛勢(潛勢水深)範圍圖(1/3).....	33
圖2-6	花蓮縣海岸25年重現期暴潮溢淹潛勢(潛勢水深)範圍圖(2/3).....	34
圖2-6	花蓮縣海岸25年重現期暴潮溢淹潛勢(潛勢水深)範圍圖(3/3).....	35
圖2-7	花蓮縣海岸50年重現期暴潮溢淹潛勢(潛勢水深)範圍圖(1/3).....	36
圖2-7	花蓮縣海岸50年重現期暴潮溢淹潛勢(潛勢水深)範圍圖(2/3).....	37
圖2-7	花蓮縣海岸50年重現期暴潮溢淹潛勢(潛勢水深)範圍圖(3/3).....	38
圖2-8	花蓮縣海岸100年重現期暴潮溢淹潛勢(潛勢水深)範圍圖(1/3)....	39
圖2-8	花蓮縣海岸100年重現期暴潮溢淹潛勢(潛勢水深)範圍圖(2/3)....	40
圖2-8	花蓮縣海岸100年重現期暴潮溢淹潛勢(潛勢水深)範圍圖(3/3)....	41
圖2-9	花蓮縣海岸侵蝕潛勢圖(斷面變動距離及變化速率).....	44
圖2-10	花蓮縣海岸水深地形平面侵淤圖(1/5).....	45
圖2-10	花蓮縣海岸水深地形平面侵淤圖(2/5).....	46
圖2-10	花蓮縣海岸水深地形平面侵淤圖(3/5).....	46
圖2-10	花蓮縣海岸水深地形平面侵淤圖(4/5).....	47
圖2-10	花蓮縣海岸水深地形平面侵淤圖(5/5).....	48
圖2-11	花蓮縣海岸侵蝕致災區域範圍圖(1/3).....	52
圖2-11	花蓮縣海岸侵蝕致災區域範圍圖(2/3).....	53
圖2-11	花蓮縣海岸侵蝕致災區域範圍圖(3/3).....	54

圖2-12	花蓮縣海岸地區一等水準點年平均下陷速率分佈圖	55
圖2-13	花蓮縣海岸地區災害潛勢情報圖(1/3).....	57
圖2-13	花蓮縣海岸地區災害潛勢情報圖(2/3).....	58
圖2-13	花蓮縣海岸地區災害潛勢情報圖(3/3).....	59
圖3-1	海岸線斷面變化圖(WT01~WT04)	64
圖3-2	海岸線斷面變化圖(WT05~WT08)	64
圖3-3	海岸線斷面變化圖(WT09~WT12)	65
圖3-4	海岸線斷面變化圖(WT13~WT16)	65
圖3-5	花蓮港至花蓮溪海岸段沿岸土方變化分析圖	66
圖3-6	鹽寮漁港周邊海岸段沿岸土方變化分析圖	67
圖3-7	花蓮縣海岸侵蝕防護標的分佈圖(1/3).....	68
圖3-7	花蓮縣海岸侵蝕防護標的分佈圖(2/3).....	69
圖3-7	花蓮縣海岸侵蝕防護標的分佈圖(3/3).....	70
圖4-1	暴潮溢淹界線與推估20年海岸侵蝕影響範圍套疊圖(1/4).....	74
圖4-1	暴潮溢淹界線與推估20年海岸侵蝕影響範圍套疊圖(2/4).....	75
圖4-1	暴潮溢淹界線與推估20年海岸侵蝕影響範圍套疊圖(3/4).....	76
圖4-1	暴潮溢淹界線與推估20年海岸侵蝕影響範圍套疊圖(4/4).....	77
圖4-2	花蓮縣二級海岸防護區範圍圖(1/4).....	81
圖4-2	花蓮縣二級海岸防護區範圍圖(2/4).....	82
圖4-2	花蓮縣二級海岸防護區範圍圖(3/4).....	83
圖4-2	花蓮縣二級海岸防護區範圍圖(4/4).....	84
圖6-1	北濱海岸侵蝕改善構想平面配置示意圖.....	91
圖6-2	北濱海岸灘岸變化情形.....	91
圖6-3	鹽寮漁港暨鄰近海岸改善配置平面示意(左)及改善願景(右)圖 ...	93
圖7-1	花蓮縣二級海岸防護設施種類、規模及配置平面配置圖(1/4)....	99
圖7-1	花蓮縣二級海岸防護設施種類、規模及配置平面配置圖(2/4)...	100
圖7-1	花蓮縣二級海岸防護設施種類、規模及配置平面配置圖(3/4)...	101
圖7-1	花蓮縣二級海岸防護設施種類、規模及配置平面配置圖(4/4)...	102
圖9-1	花蓮縣二級海岸防護區與防護措施涉及海岸保護區分佈圖(1/4)112	
圖9-1	花蓮縣二級海岸防護區與防護措施涉及海岸保護區分佈圖(2/4)113	
圖9-1	花蓮縣二級海岸防護區與防護措施涉及海岸保護區分佈圖(3/4)114	
圖9-1	花蓮縣二級海岸防護區與防護措施涉及海岸保護區分佈圖(4/4)115	
圖9-2	花蓮縣二級海岸防護區與原住民族地區分佈圖(1/4).....	116
圖9-2	花蓮縣二級海岸防護區與原住民族地區分佈圖(2/4).....	117
圖9-2	花蓮縣二級海岸防護區與原住民族地區分佈圖(3/4).....	118
圖9-2	花蓮縣二級海岸防護區與原住民族地區分佈圖(4/4).....	119

壹、前言

一、法令依據

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

二、上位計畫

內政部依海岸管理法第8、44條規定，研訂「整體海岸管理計畫」為上位計畫，並於民國106年2月6日公告(台內營字第1060801072號)。依其海岸防護區位分級劃設結果，花蓮縣於新城鄉嘉里村至壽豐鄉水璉村為二級海岸防護區位，花蓮縣政府為防護計畫擬定機關。

(一)海岸防護之原則

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

(二)海岸防護之課題

依「花蓮縣二級海岸防護整合規劃」災害課題分析結果，花蓮縣二級海岸防護區內主要災害型態為中潛勢海岸侵蝕，而沿岸一帶因多屬陡峭之海崖地形，暴潮溢淹潛勢範圍無溢淹至內陸情形，其均位於河口及其兩岸灘地，且溢淹範圍無防護標的，故暴潮溢淹之治理不納入本計畫，而洪氾溢淹涉及河川區域、區域排水及下水道之水患治理及管理，其水患治理需由河川流域、排水及下水道集水

區做整體考量，相關保護標準及其治理，需依水利法所訂主管機關權責分工，回歸水利法規定辦理。因此，花蓮縣二級海岸防護計畫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「整體海岸管理計畫」所訂定之海岸防護區位，花蓮縣二級海岸防護區位為新城鄉嘉里村至壽豐鄉水璉村(七星潭至牛山海岸)，海岸長度約37.9公里，災害型態為中潛勢海岸侵蝕，如表1-1。

表1-1 花蓮縣二級海岸防護區位分級劃設

防護區分級	縣市	區位起迄	TWD97坐標(x, y)(m)	區位長度(km)	計畫擬訂機關	計畫擬訂期限	備註: (海岸災害型態)
二	花蓮縣	花蓮縣新城鄉嘉里村-壽豐鄉水璉村	(314189,2658405、307839,2627078)	37.9	花蓮縣政府	「整體海岸管理計畫」公告實施後4年內完成(110年2月)	中潛勢海岸侵蝕

資料來源:內政部民國106年2月6日公告實施「整體海岸管理計畫」

三、預期效益

(一)透過規劃評估及潛勢調查，瞭解海岸土地潛在災害與類型

本計畫係為防護現有及未來不可預期之潛在災害而擬定，係依「整體海岸管理計畫」海岸防護區位劃設與分級原則，於「花蓮縣二級海岸防護整合規劃」(民國108年12月18日府建水字第1080278072號備查)評估分析花蓮縣二級海岸之災害潛勢及調查防護標的，並盤點海岸災害潛勢範圍與易致災區域，據以提醒民眾瞭解海岸土地潛在災害與類型。

(二)加強海岸侵蝕及海堤安全防護，確保防護標的安全

花蓮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。其中，以沿岸沙灘、沙丘、海崖邊坡及漂沙帶終端水深以內之海域範圍劃設之海岸侵蝕防治區，係透過土沙利用相關管制及管理事項之執行，避免海岸侵蝕災害加劇或擴大，另針對沿岸人工構造物阻滯漂沙，具侵蝕問題之南北濱海岸段及鹽寮漁港南側岸段，茲

透過沙源補償配合措施，達到減緩侵蝕、回復灘岸之功效。

另外，透過未來20年之海岸侵蝕潛勢範圍，檢討調適現況土地利用情形，同時配合相關管制事項，以因應不可預期之災害風險，同時達到降低人民生命財產損失、抑制災害範圍擴大之目標。

依各工作項目擬定未來5年量化工作指標，如表1-2。

表1-2 花蓮縣二級海岸防護計畫未來5年量化工作指標表

工作項目	工作指標		權責單位	目標值
	衡量分項	工作範圍		
海岸防護設施	花蓮港周邊海岸侵淤失衡因應措施(北濱海岸侵蝕補償)	奇萊鼻至花蓮溪口	花蓮縣政府、交通部(含所屬權責單位)	1處
	鹽寮漁港周邊海岸侵蝕補償措施	鹽寮漁港南岸約300公尺	花蓮縣政府	1處
13處侵淤熱點事業主管機關應辦及配合事項	1. 海岸段監測調查分析與防護措施成效檢討作業 2. 評估釐清侵淤成因與提出因應措施報告	奇萊鼻至花蓮溪口	交通部(含所屬權責單位)	本計畫公告實施後3年內
監測調查配合措施	海岸防護設施監測調查及安全性評估	一般性海堤	經濟部水利署第九河川局	經常辦理
		事業性防護設施	交通部(花蓮港)、交通部公路總局(台11線保護工)	經常辦理
	海岸基本資料監測調查	鹽寮漁港周邊海岸段	花蓮縣政府	經常辦理
		七星潭、美崙溪至花蓮溪、花蓮溪至鹽寮漁港北側、鹽寮漁港南側至牛山及新社豐濱海岸段	經濟部水利署第九河川局	經常辦理
		奇萊鼻至花蓮溪(侵淤熱點海岸段)	交通部(含所屬權責單位)	經常辦理
涉及港區範圍應配合辦理事項	花蓮港	港區範圍	交通部(含所屬權責單位)	經常辦理
	鹽寮漁港、花蓮漁港	港區範圍	花蓮縣政府	經常辦理
涉及土地使用主管機關應配合辦理事項	花蓮縣國土計畫	本計畫海岸防護區範圍	內政部、花蓮縣政府	本計畫公告實施後2年內
	花蓮市都市計畫、吉安都市計畫與新訂都市計畫	本計畫海岸防護區範圍	內政部、花蓮縣政府	經常辦理
涉及開發計畫目的事業主管	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		
機關應配合辦理事項				
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	花蓮縣政府	本計畫公告實施後5年內

四、計畫範圍

依「整體海岸管理計畫」所訂，花蓮縣二級海岸防護區位包含新城鄉嘉里村至壽豐鄉水璉村(七星潭至牛山海岸)。另外，新社豐濱海岸段(小湖灣至豐濱溪)海岸侵蝕已造成灘岸緊鄰崖腳坡趾，侵蝕情形持續發生已造成新社梯田土地崩塌流失、既有權狀土地沒入海中，且威脅台11線公路及新社海堤安全，其後側亦緊鄰密集之建物聚落，具潛在之災害風險，故予劃設海岸防護區，並擬定相關海岸防護策略與管理措施，以減少海岸災害與生命財產損失。有關新增岸段之災害潛勢風險分析及新增劃設緣由說明，詳參本計畫第貳章及第肆章，已公告及新增段之範圍如表1-3所示。

表1-3 花蓮縣已公告二級海岸防護區位及新增段範圍說明表

項目	起點 (TWD97坐標)	終點 (TWD97坐標)	海岸長度 (公里)	行政區	海岸災害 類型
已公告	新城鄉嘉里村 (七星潭) (314189,2658405)	壽豐鄉水璉村 (牛山海岸) (307839,2627078)	37.9	新城鄉、花蓮市、 吉安鄉、壽豐鄉	中潛勢 海岸侵蝕
新增段	豐濱鄉新社村 (小湖灣) (305429, 2618406)	豐濱鄉豐濱村 (豐濱溪口) (304044, 2610518)	7.3	豐濱鄉	中潛勢 海岸侵蝕

註：TWD97坐標單位為公尺。

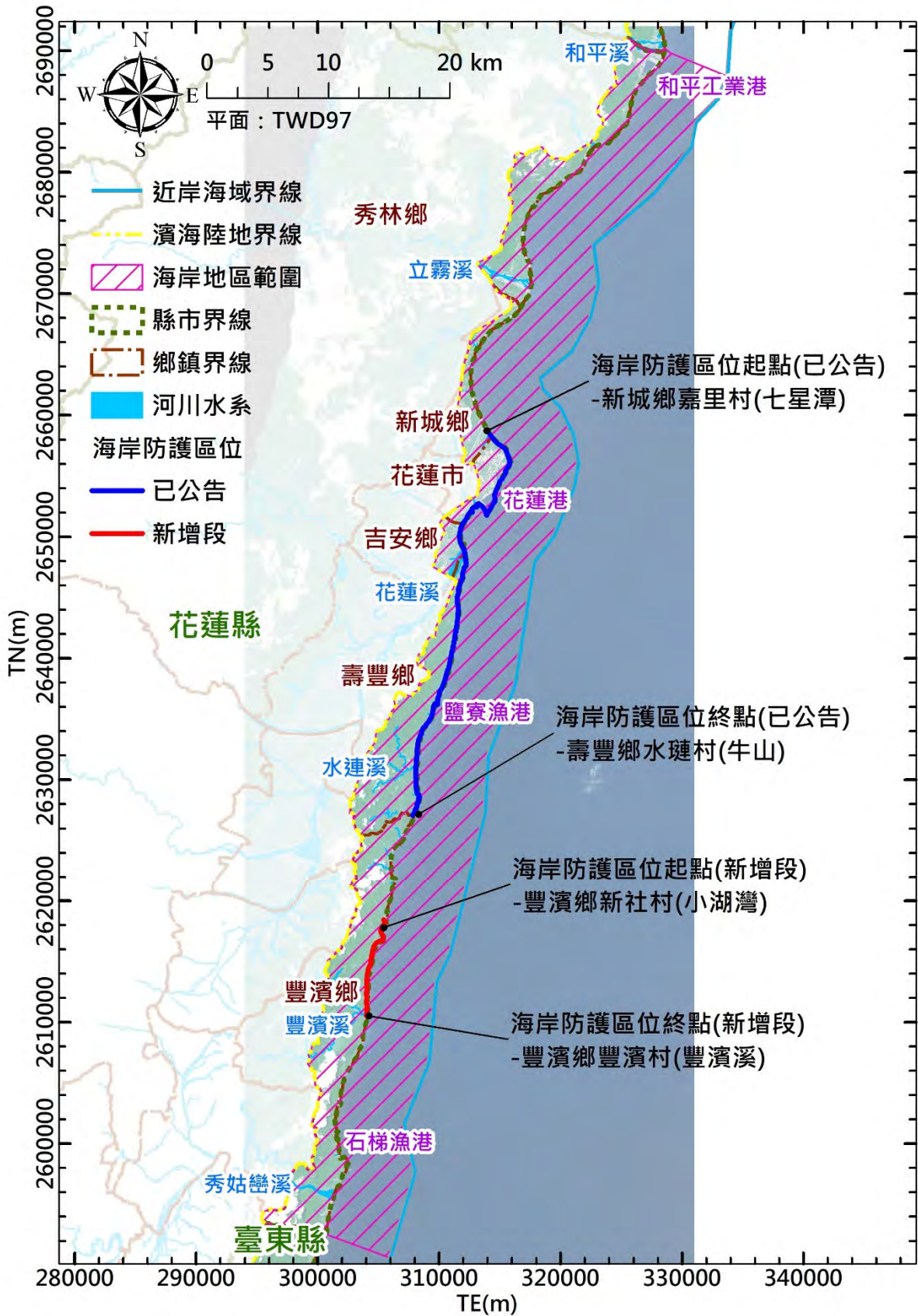


圖1-1 花蓮縣二級海岸防護計畫範圍圖

貳、海岸災害風險分析概要

一、海岸特性

(一)海象

1. 潮位

依鄰近之中央氣象局花蓮潮位站歷年潮位統計資料，年平均之平均潮位約 0.046 公尺，平均高潮位約 0.613 公尺、平均低潮位約 -0.584 公尺，平均潮差約 1.197 公尺。另外，花蓮縣海岸 25、50 及 100 年重現期潮位如表 2-1 所示。

表2-1 各重現期潮位一覽表

海岸分區	重現期設計潮位(公尺)		
	25 年	50 年	100 年
和平溪口至奇萊鼻	+1.51	+1.60	+1.69
奇萊鼻至花東縣界	+1.49	+1.56	+1.63

資料來源：花蓮縣政府(民國108年)，「花蓮縣二級海岸防護整合規劃」。

2. 波浪

依鄰近之中央氣象局花蓮浮標站歷年波高統計資料，夏季期間(4~9 月)，平均示性波高約 0.81 公尺，平均週期約 5.8 秒，主要波向為 ENE~ESE；冬季期間(10~翌年 3 月)，平均示性波高約 1.43 公尺，平均週期約 6.2 秒，主要波向為 NE 與 ENE。另外，花蓮縣海岸 20、50 及 100 年重現期波高如表 2-2 所示。

表2-2 各重現期波高一覽表

海岸分區	重現期波高(公尺)		
	20 年	50 年	100 年
花蓮海岸	10.50	12.33	13.71

資料來源：花蓮縣政府(民國108年)，「花蓮縣二級海岸防護整合規劃」。

3. 海流

依交通部港灣技術研究中心 X 觀測站歷年(2009~2019 年)海流統計資料，花蓮港周邊海域近岸海流方向略呈東北、西南走向，平均流速介於 0.10~0.33 公尺/秒之間，夏季期間之平均流速介於 0.14~0.33 公尺/秒之間，流向分佈略以東北向居多；冬季期間之平均流速介於 0.10~0.28 公尺/秒之間，流向分佈略以西南向居多。

另外，鹽寮海岸往昔無海流相關監測調查資料，依花蓮縣政府 2020 年辦理「花蓮縣鹽寮漁港海域監測暨漁港補償措施方式計畫」流場模擬分析成果，鹽寮海岸近岸流場略呈夏季由南往北、冬季由北往南之趨勢。

(二)地文

1. 海域漂沙

花蓮海岸段於冬季期間風浪以東北向為主，沿岸輸沙趨勢係為由北往南，而夏季期間之風浪大致為東南向，沿岸輸沙趨勢係為由南往北移動，惟其量較冬季者為少，而整體漂沙移動趨勢主要受到冬季東北季風影響較大。另外，依花蓮縣政府「花蓮縣鹽寮漁港海域監測暨漁港補償措施方式計畫」漂沙模擬分析成果，鹽寮海岸之沿岸輸沙趨勢與上述整體輸沙趨勢相仿，大致呈現冬季往南、夏季往北情形，且以冬季之量體與影響較大。河川年平均輸沙量，和平溪約為 1,466.6 萬噸、立霧溪約為 329.2 萬噸、花蓮溪約為 1,434.7 萬噸，而秀姑巒溪約為 816.9 萬噸。

2. 底質粒徑

花蓮縣海岸往昔僅美崙溪至花蓮溪、鹽寮及新社海岸段曾辦理底質粒徑相關監測調查與分析，彙整如表 2-3。其中，灘地範圍(高灘地及低灘地)之中值粒徑(D_{50})平均尺寸，花蓮市海岸段於美崙溪口、北濱、南濱、化仁及花蓮溪口分別約 13.95、6.67、8.3、19.12 及 31.87 公釐，以北濱一帶較小、花蓮溪口處較大；鹽寮海岸約 0.32~0.36 公釐；新社豐濱海岸段，東興及富光海岸中值粒徑(D_{50})明顯較大，而新社及豐濱一帶則約 0.33 公釐。

於海域底質中值粒徑(D_{50})方面，花蓮市海岸段整體約界於 0.15~0.34 公釐，鹽寮約界於 0.25~0.31 公釐，而新社豐濱海岸段則約界於 0.28~0.74 公釐較大。整體而言，粒徑尺寸於灘地範圍明顯較大，而海域範圍較小，且有隨水深增加而漸小情形。

表2-3 花蓮縣海岸沙灘與海域底床中值粒徑(D₅₀)彙整表

海岸段 採樣位置	美崙溪口	北濱	南濱	化仁	花蓮溪口	鹽寮	新社	東興	富光	豐濱
高潮灘線	20.45	5.46	12.38	23.31	41.06	0.32	0.35	>50	8.38	0.31
低潮灘線	7.44	7.87	4.22	14.92	22.68	0.36	-	-	-	-
水深0公尺	-	-	-	-	-	-	0.36	0.62	0.56	0.31
水深2公尺	-	-	-	-	-	-	0.39	0.68	0.70	0.28
水深3公尺	0.24	0.21	0.21	0.34	0.12	-	-	-	-	-
水深5公尺	-	-	-	-	-	0.25	0.40	0.62	0.50	0.33
水深7公尺	0.18	0.15	1.91	0.29	0.07	-	-	-	-	-
水深10公尺	0.20	0.18	0.21	0.19	0.08	0.31	0.74	0.62	0.58	0.31

註:中值粒徑 D₅₀ 單位為公釐(mm)。

(三)海岸地形特性

花蓮海岸為南北走向，以山岩峭壁之斷崖地形為主，因外海水深地形坡度陡峭，且強勁波浪直接衝擊海崖，往往造成邊坡崩塌流失之侵蝕情形。另外，沿岸尚有局部海灘少而參雜於山岬之間及河川出口周邊區域，其主要係由河流沖積的大小礫石組成。其中，水深10公尺範圍內之底床坡度，於七星潭一帶約1/6、美崙溪至花蓮溪約1/10~1/28之間、鹽寮一帶約1/35~1/53之間、水璉牛山海岸約1/28，而新社豐濱一帶則約之間1/25~1/65之間。

(四)歷史災害

花蓮縣海岸地區範圍內，歷年海岸災害情況、受災範圍、災害類型之統計表如表2-4所示。其中，花蓮縣海岸災害係以海岸侵蝕為主，沿岸海崖邊坡受波浪沖擊常有崩塌流失，而海岸侵蝕造成灘岸緊鄰堤趾，於颱風期間強勁波浪沖擊下，曾造成海堤受損情事。另外，立霧溪口南側岸段局部區域(秀林鄉民有部落附近)，於近年曾有颱風期間波浪溯上越過沙丘，且因強降雨造成排水宣洩不及而造成洪澇情事。

表2-4 花蓮縣海岸地區近年海岸災害統計表

鄉鎮	年/月	颱風/災害	損害情形	溢淹面積/損壞長度	災害類型	致災原因是否消除
秀林鄉	2015	蘇迪勒颱風	民有部落低窪地積淹水。	-	洪氾溢淹	否
新城鄉	2015	蘇迪勒颱風	七星潭海堤受損。	-	設施損壞	是

鄉鎮	年/月	颱風/災害	損害情形	溢淹面積/損壞長度	災害類型	致災原因是否消除
花蓮市	2012	-	環保公園東側邊坡沖刷流失。	-	海岸侵蝕	是
吉安鄉	2015	蘇迪勒颱風	東昌村化仁海堤受損。	-	設施損壞	是
壽豐鄉	2019	-	大坑段邊坡侵蝕、台11線路基淘空。	約30公尺	海岸侵蝕 設施損壞	是
豐濱鄉	2010	-	永豐段海崖崩塌、權狀土地沒入海中。	0.2公頃	海岸侵蝕	否 (自然因素)
	2018	潭美颱風	台11線61.5K路段受颱風浪潮侵襲而路基掏空、路面塌陷。	約5公尺	海岸侵蝕 設施損壞	是

(五)海岸地區土地使用

花蓮縣海岸地區都市計畫與非都市計畫土地使用分區之分佈情況，如圖2-1所示。花蓮縣海岸地區範圍內，沿岸以風景區為主，其次為森林區，再者為一般農業區與國家公園區，另有局部之特定農業區、山坡地保護區、鄉村區和其他使用區或專用區。

另外，於都市計畫及特定區計畫部分，秀林鄉包含秀林(和平地區)及秀林(崇德地區)都市計畫，面積分別約429及207公頃；新城鄉有面積約43公頃之新城(北埔地區)都市計畫，於秀林鄉交界處有新秀(新城-秀林地區)都市計畫，面積約379公頃；花蓮市與吉安鄉則有面積分別約1,187及127公頃之花蓮市及吉安(鄉公所附近)都市計畫。

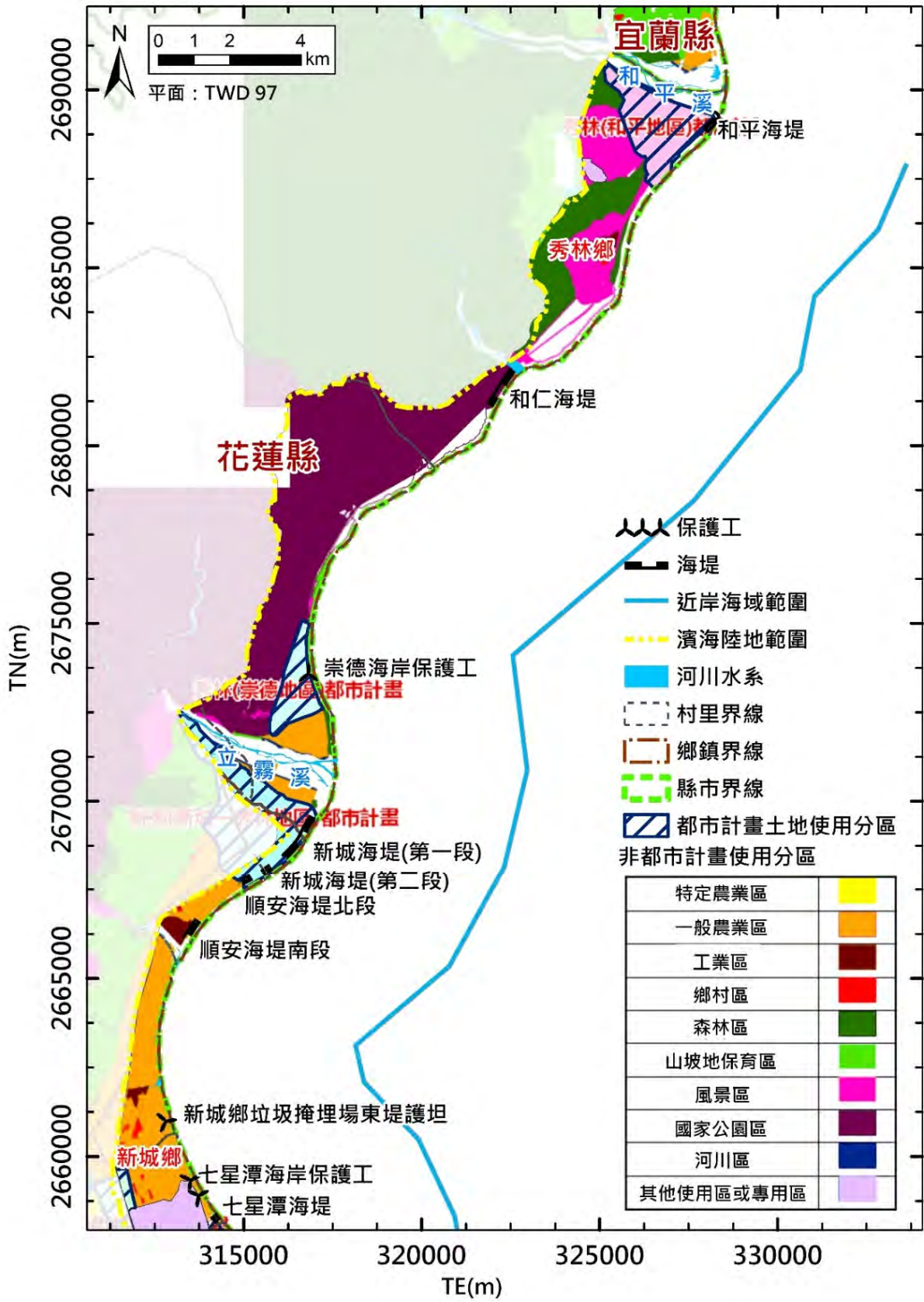


圖2-1 花蓮縣海岸地區都市計畫與非都市計畫土地使用分區圖(1/3)

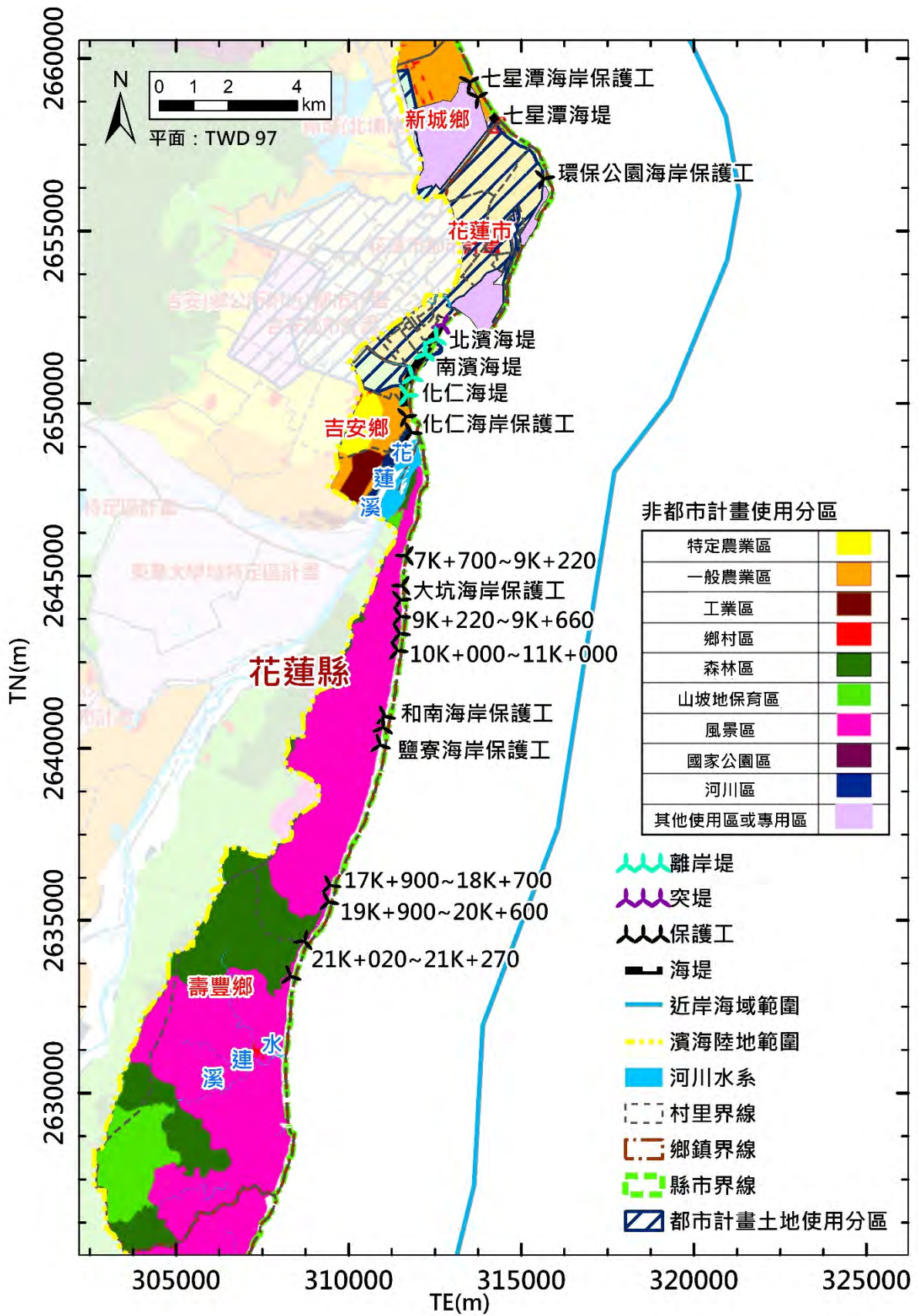


圖2-1 花蓮縣海岸地區都市計畫與非都市計畫土地使用分區圖(2/3)

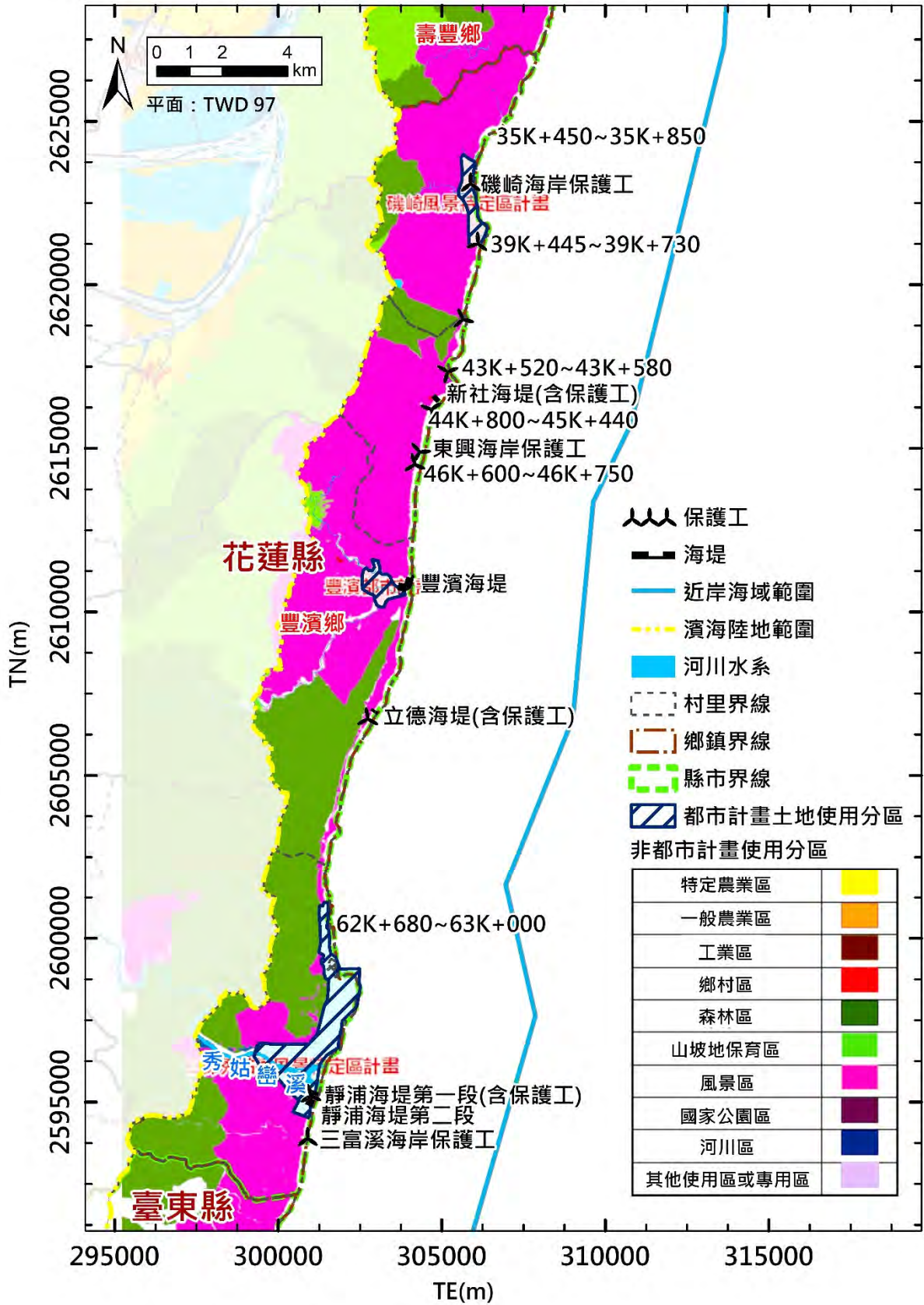


圖2-1 花蓮縣海岸地區都市計畫與非都市計畫土地使用分區圖(3/3)

(六)現有防護設施

花蓮縣現有防護設施包含海堤、海岸保護工、突堤、導流堤及離岸堤，而各段海堤設施，除秀林鄉之和平海堤及和仁海堤分別由經濟部工業局與交通部鐵路局管理、屬於事業性海堤外，其餘海堤設施均係抵禦浪潮、維護國土及人民生命財產安全而設置之一般性海堤，包含新城鄉之新城海堤(第一段、第二段)、順安海堤(北段、南段)及七星潭海堤；花蓮市之北濱海堤、南濱海堤及化仁海堤；以及豐濱鄉之新社海堤、豐濱海堤、立德海堤及靜浦海堤(第一段、第二段)，總長約7.3公里，由經濟部水利署第九河川局管理。

除海堤設施外，沿岸一帶尚設有多處海岸保護工，除大坑、河南、鹽寮、東興、靜浦及三富溪海岸保護工，以及多數與海堤共構之保護工係由經濟部水利署第九河川局管理外，環保公園海岸保護工係由花蓮縣政府管理，而花蓮溪口以南至花東縣市交界處、沿台11線公路海側佈設之海岸保護工，則係由交通部公路總局管理，總長約11.9公里。另外，花蓮市海岸段於美崙溪口右岸設有導流堤1座，由花蓮市政府管理，而北濱海岸段設有之突堤3座，以及南濱至化仁海岸共計16座之離岸潛堤，則係由經濟部水利署第九河川局管理。

花蓮縣海岸各相關防護設施之設施型態、長度、高程與興建年代詳列於表2-5，平面分佈如圖2-2所示。

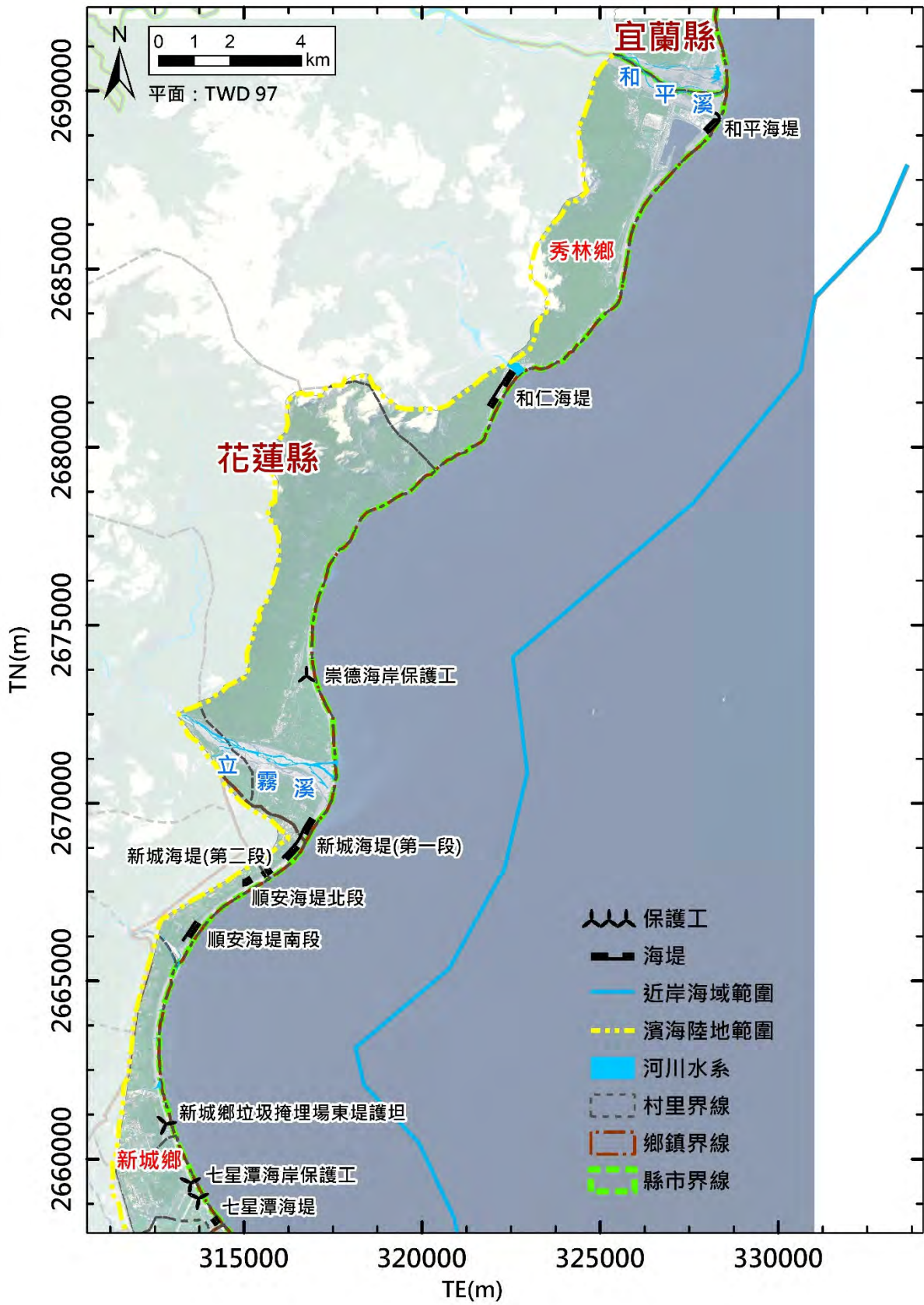


圖2-2 花蓮縣海岸防護設施分佈位置圖(1/3)

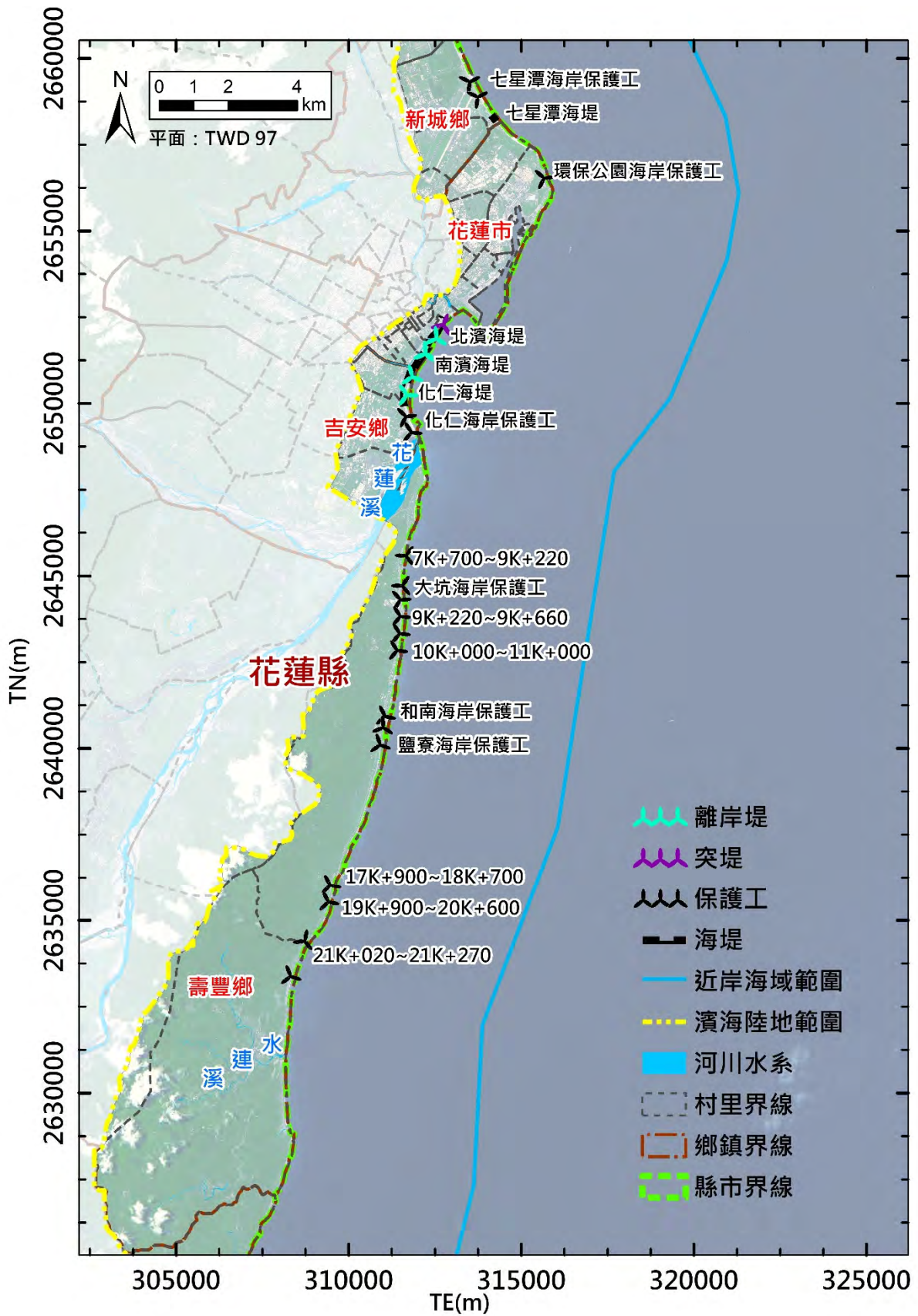


圖2-2 花蓮縣海岸防護設施分佈位置圖(2/3)

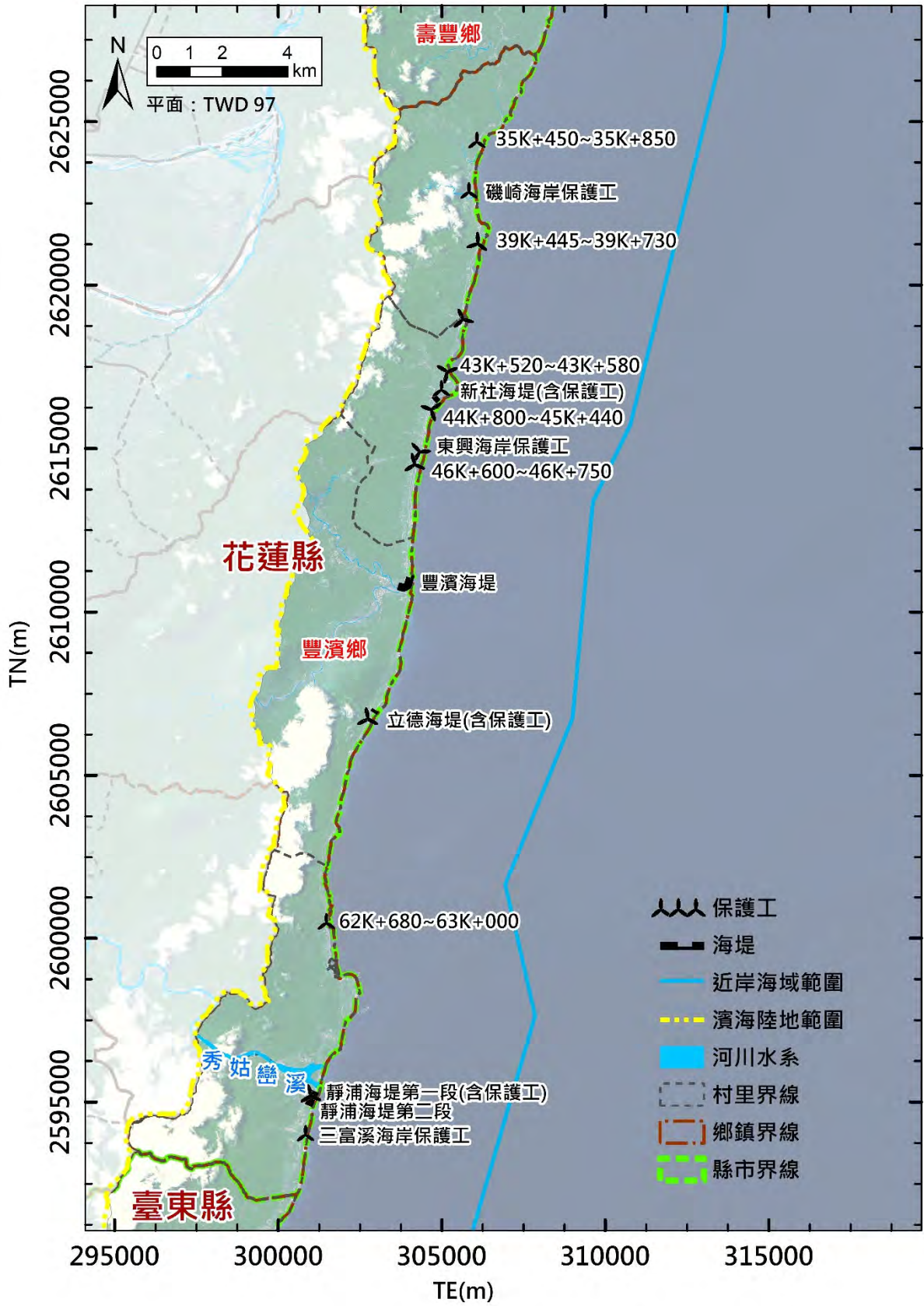


圖2-2 花蓮縣海岸防護設施分佈位置圖(3/3)

表2-5 花蓮縣海岸地區範圍現有防護設施一覽表

行政區	防護設施名稱	設施型態	設施長度(公尺)		海堤堤頂/胸牆高程(公尺)	海堤堤面坡度		管理單位	整建年份(民國)
			海堤	保護工		外坡	內坡		
秀林鄉	和平海堤	直立式沉箱堤	978	-	13.0	-	-	經濟部工業局	88
	和仁海堤	圓弧形坡面之鋼筋混凝土堤	1,024	-	8.0	-	-	交通部鐵路局	88
	崇德海岸保護工	蛇籠保護工	-	64	-	-	-	第九河川局	-
新城鄉	新城海堤(第一段)	混凝土砌石坡面	1,405	-	12.0	1:4	1:2	第九河川局	74
	新城海堤(第二段)	混凝土砌石坡面	98	-	10.0	1:4	1:2	第九河川局	83
	順安海堤(北段)	混凝土砌石坡面	298	-	12.0	1:1.5	1:2	第九河川局	75
	順安海堤(南段)	混凝土砌石坡面	670	-	12.0	1:4	1:1.5	第九河川局	80
	新城鄉垃圾掩埋場東堤護坦	混凝土砌石坡面	-	510	-	-	-	花蓮縣政府	-
	七星潭海堤(含保護工)	混凝土砌石坡面	560	750	11.5	1:1.5	1:1.5	第九河川局	71
花蓮市	北濱海堤	混凝土砌石坡面防浪牆,美崙溪口導流堤1座,海側突堤3座	943	-	10.0	1:1	1:1.5	第九河川局	16
	南濱海堤(含)保護工	混凝土砌石坡面,海側佈有離岸潛堤8座	667	-	10.0	1:2.5	1:2	第九河川局	77
吉安鄉	化仁海堤及保護工	混凝土砌石坡面,海側佈有離岸潛堤8座	1,085	1,196	10.0	1:1.5	1:1.5	第九河川局	65
壽豐鄉	台11線7K+700~8K+200	協克塊亂拋	-	500	-	-	-	交通部公路總局	-
	台11線8K+200~8K+600	協克塊亂拋	-	500	-	-	-	交通部公路總局	-
	台11線8K+600~8K+700	林克塊亂拋	-	100	-	-	-	交通部公路總局	-
	台11線8K+700~9K+000	林克塊亂拋	-	300	-	-	-	交通部公路總局	-
	台11線9K+000~9K+220	林克塊亂拋	-	220	-	-	-	交通部公路總局	-
	大坑海岸保護工	鼎型塊亂拋	-	50	-	-	-	第九河川局	77
	台11線9K+220~9K+500	協克塊10排	-	280	-	-	-	交通部公路總局	-
	台11線9K+500~9K+600	林克堆5排	-	100	-	-	-	交通部公路總局	-
台11線9K+600	協克塊7排	280	400	-	-	-	交通部	-	

行政區	防護設施名稱	設施型態	設施長度(公尺)		海堤堤頂/ 胸牆高程 (公尺)	海堤堤面坡度		管理單位	整建年份 (民國)
			海堤	保護工		外坡	內坡		
豐濱鄉	~10K+000							公路總局	
	台11線10K+000 ~11K+000	協克塊7排	-	1000	-	-	-	交通部 公路總局	-
	和南海岸 保護工	安卡塊5排	-	500	-	-	-	第九 河川局	-
	鹽寮海岸 保護工	六角塊4排、林克塊 7排	-	900	-	-	-	第九 河川局	-
	台11線17K+000 ~18K+700	林克塊6排	-	800	-	-	-	交通部 公路總局	-
	台11線19K+900 ~20K+100	林克塊亂拋	-	200	-	-	-	交通部 公路總局	-
	台11線20K+350 ~20K+600	消波塊亂拋	-	510	-	-	-	交通部 公路總局	-
	台11線21K+020 ~21K+220	林克塊亂拋	-	200	-	-	-	交通部 公路總局	-
	台11線21K+220 ~21K+270	林克塊亂拋	-	50	-	-	-	交通部 公路總局	-
	台11線35K+450 ~35K+600	林克塊亂拋	-	150	-	-	-	交通部 公路總局	-
	台11線35K+700 ~35K+850	林克塊亂拋	-	150	-	-	-	交通部 公路總局	-
	磯崎海岸 保護工	拋塊石	-	52	-	-	-	第九 河川局	-
	台11線39K+445 ~39K+730	林克塊亂拋	-	280	-	-	-	交通部 公路總局	-
	台11線43K+520 ~43K+580	林克塊7排	-	60	-	-	-	交通部 公路總局	-
	新社海堤 (含保護工)	混凝土砌石坡面直 立式擋土牆	264	892	10.0	1:2	1:0. 3	第九 河川局	72
	台11線44K+800 ~45K+440	林克塊5排	-	640	-	-	-	交通部 公路總局	-
	東興海岸 保護工	林克塊8排	-	150	-	-	-	第九 河川局	-
	台11線46K+600 ~46K+750	林克塊8排	-	150	-	-	-	交通部 公路總局	-
	豐濱海堤	混凝土砌石坡面	335	-	9.0	1:1.5	1:2	第九 河川局	-
立德海堤 (含保護工)	消坡塊5排	98	99	7.5	-	-	第九 河川局	85	
靜浦海堤	混凝土砌石坡面	150(北) 290(南)	-	10.5	-	-	第九 河川局	87	
靜浦海岸 保護工	林克塊3排	-	200	-	-	-	第九 河川局	-	
三富溪海岸 保護工	消波塊整齊排列	-	197	-	-	-	第九 河川局	-	

(七)相關法定區位

花蓮縣海岸地區範圍內，已公告之海岸管理法相關法定區位包含近岸海域、潮間帶、海岸保護區及重要海岸景觀區景觀道路類(第一階段)，已公告之相關法定區位如圖2-3與圖2-4，其詳細資訊如表2-6。

表2-6 花蓮縣海岸之海岸管理法相關法定區位一覽表

項目	區位	目的事業法	中央 主管機關	地方 主管機關	類型	備註
1	近岸 海域	海岸管理法	內政部	-	近岸海域	內政部於107年8月3日公告(台內營字第1070812160號)
2	潮間帶	海岸管理法	內政部	-	潮間帶	內政部於106年11月6日公告(台內營字第1060815650號)
3	海岸 保護區	國家公園法	內政部	花蓮縣政府	國家公園一般 管制區	太魯閣國家公園一般管制區(含海域一般管制區)
		自來水法	經濟部	花蓮縣政府	自來水水質水 量保護區	花蓮縣和中、豐濱
		飲用水 管理條例	行政院 環境保護署	花蓮縣政府	飲用水水源水 質保護區	新社飲用水水源水質保護區
		漁業法	行政院農業 委員會	花蓮縣政府	人工魚礁區 及保護礁區	崇德人工魚礁禁漁區、順安人工魚礁禁漁區、奇萊鼻軍艦礁禁漁區、鹽寮保護礁禁漁區、鹽寮人工魚礁禁漁區、磯崎保護礁禁漁區、龜庵人工魚礁禁漁區、石梯坪人工魚礁禁漁區
					水產動植物 繁殖保育區	鹽寮保育區、水璉保育區、高山資源保育區、小湖保育區、豐濱保育區、石梯坪保育區
		森林法	行政院農業 委員會	花蓮縣政府	保安林	-
		森林法	行政院農業 委員會	花蓮縣政府	國有林事業區	-
		濕地法	內政部	花蓮縣政府	國家級 重要濕地	花蓮溪口重要濕地
		文化資產 保存法	文化部	花蓮縣政府	古蹟	新城神社舊址、花蓮臺肥招待所、花蓮港山林事業所、美崙溪畔日式宿舍、檢察長宿舍、花蓮港高爾夫球俱樂部、許聰敏故居
		文化資產 保存法	文化部	花蓮縣政府	歷史建築	舊花蓮港高等女學校校長宿舍、松園別館、菁華林苑、交通部台鐵管理局花蓮管理處、花蓮舊酒廠、前花蓮火車站加水塔、台灣鐵路局花蓮管理處處長官邸、郭子究故居、曙光橋、美崙

項目	區位	目的事業法	中央 主管機關	地方 主管機關	類型	備註
						溪畔日式宿舍、林務局宿舍菁華街33號及33-2號、新城鄉新城村信義路6號日式舊宿舍、新城鄉原研海庄役場、花蓮縣花蓮市明禮路31號日式建築、國立花蓮高級農業職業學校舊校長宿舍
		文化資產 保存法	文化部	花蓮縣政府	考古遺址 (列冊遺址)	崇德、花崗山、嶺頂、大坑、水璉、水璉V、新社、豐濱·宮下、港口、貓公、靜浦
4	海堤 區域	水利法 海堤管理辦法	經濟部 水利署	花蓮縣政府	一般性海堤	圖2-5(新城海堤、順安海堤、七星潭海堤、北濱海堤、南濱海堤、化仁海堤、新社海堤、豐濱海堤、立德海堤、靜埔海堤)
5	河川 及排水 區域	水利法 河川管理辦法 排水管理辦法	經濟部 水利署	花蓮縣政府	中央管河川 及排水	圖2-5(和平溪、花蓮溪、秀姑巒溪)
					縣管河川 及排水	圖2-5(立霧溪、三棧溪、美崙溪、水連溪、加蘭溪、豐濱溪)
6	港區 範圍	漁港法	行政院農業 委員會	花蓮縣政府	第二類漁港	圖2-5(花蓮漁港、鹽寮漁港、石梯漁港)
		商港法	交通部	-	商港	圖2-5(花蓮港)
7	都市 計畫 範圍	都市計畫法	內政部	花蓮縣政府	都市計畫	圖2-1

註:1.花蓮縣海岸未涉及內政部公告之重要海岸景觀區景觀道路類(第一階段)。

2.尚未公告資料(如最接近海岸第一條濱海道路向海之陸域地區)，未來依內政部實際公告內容為主。

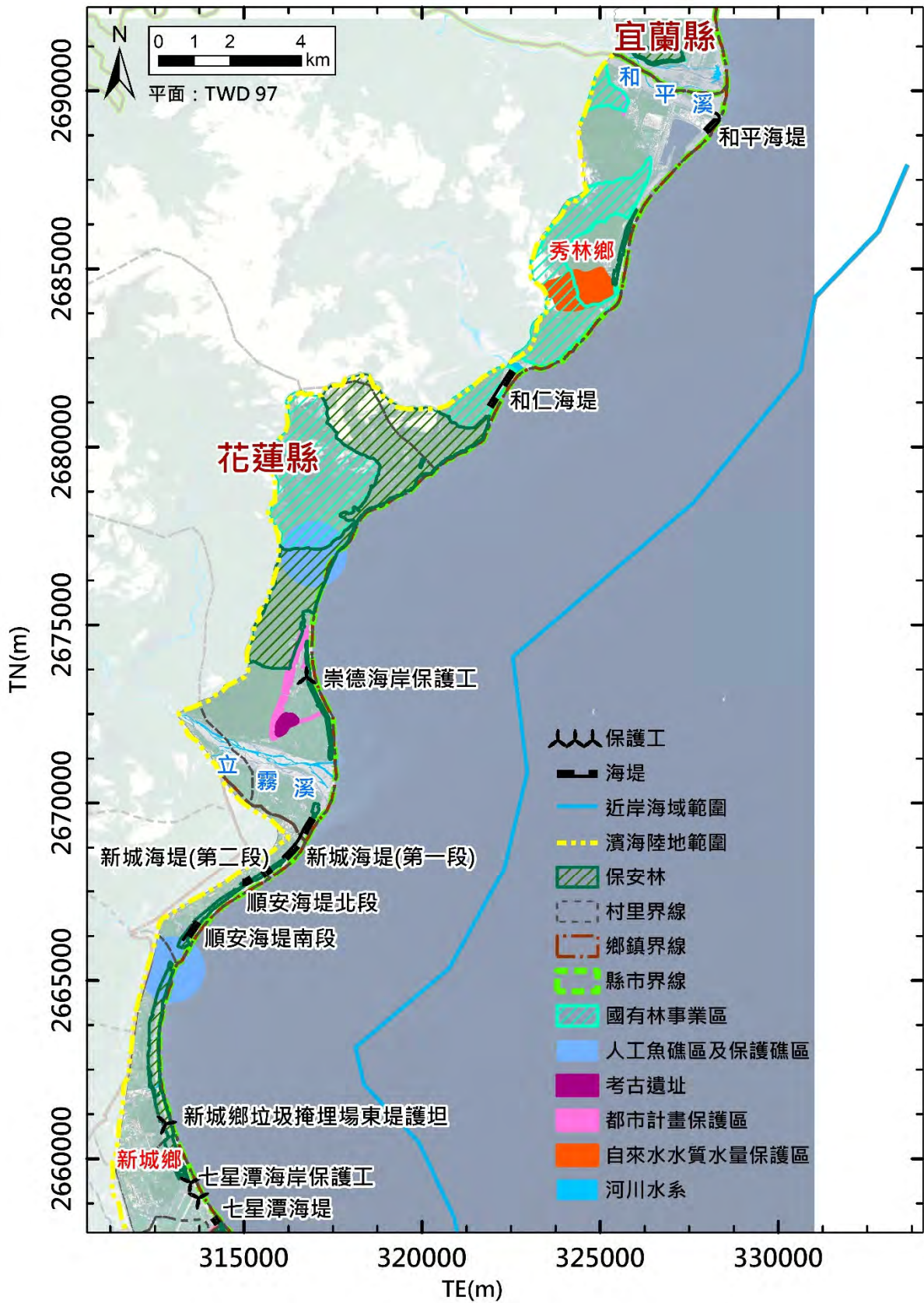


圖2-3 花蓮縣海岸保護區分佈圖(1/3)

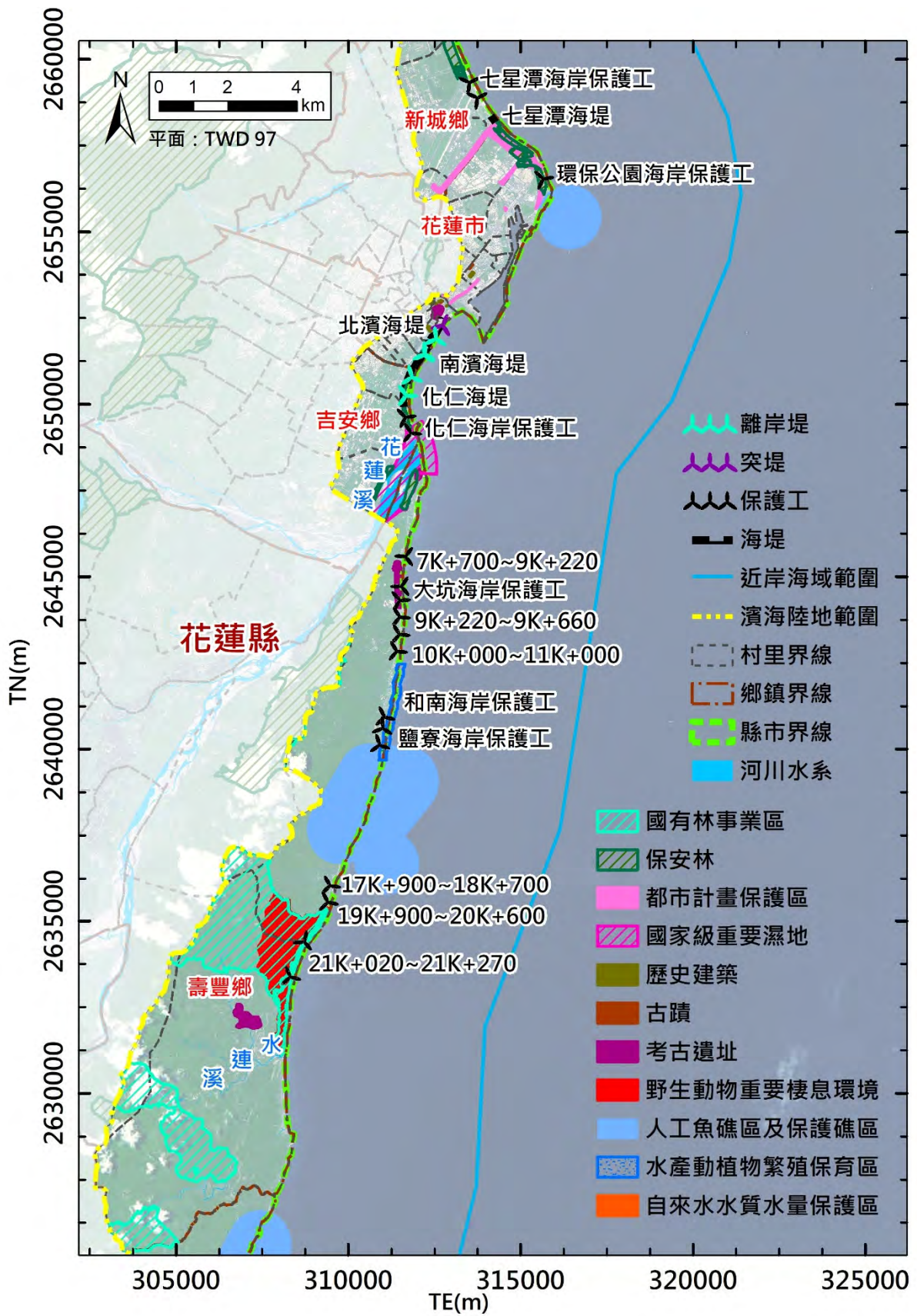


圖2-3 花蓮縣海岸保護區分佈圖(2/3)

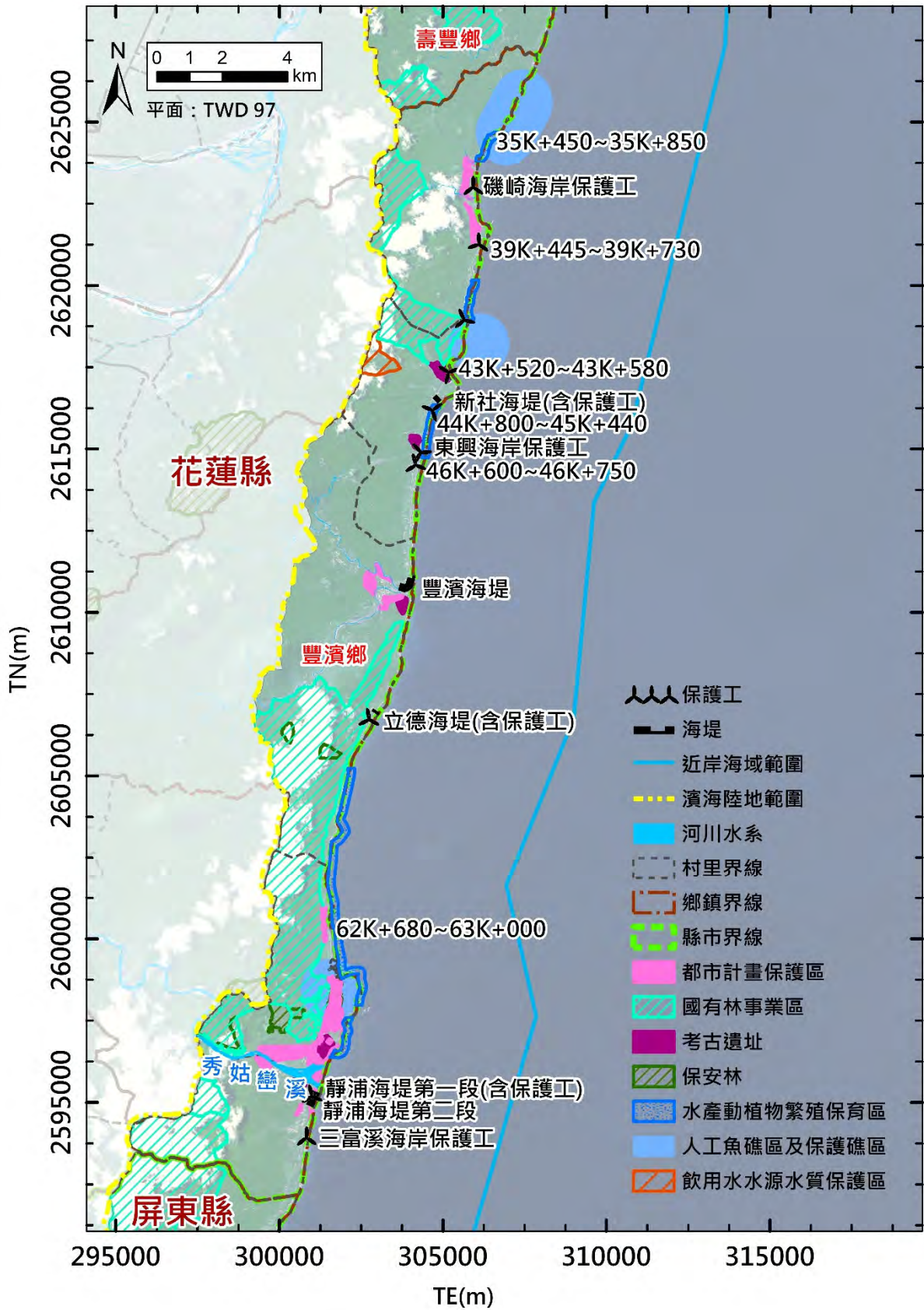


圖2-3 花蓮縣海岸保護區分佈圖(3/3)

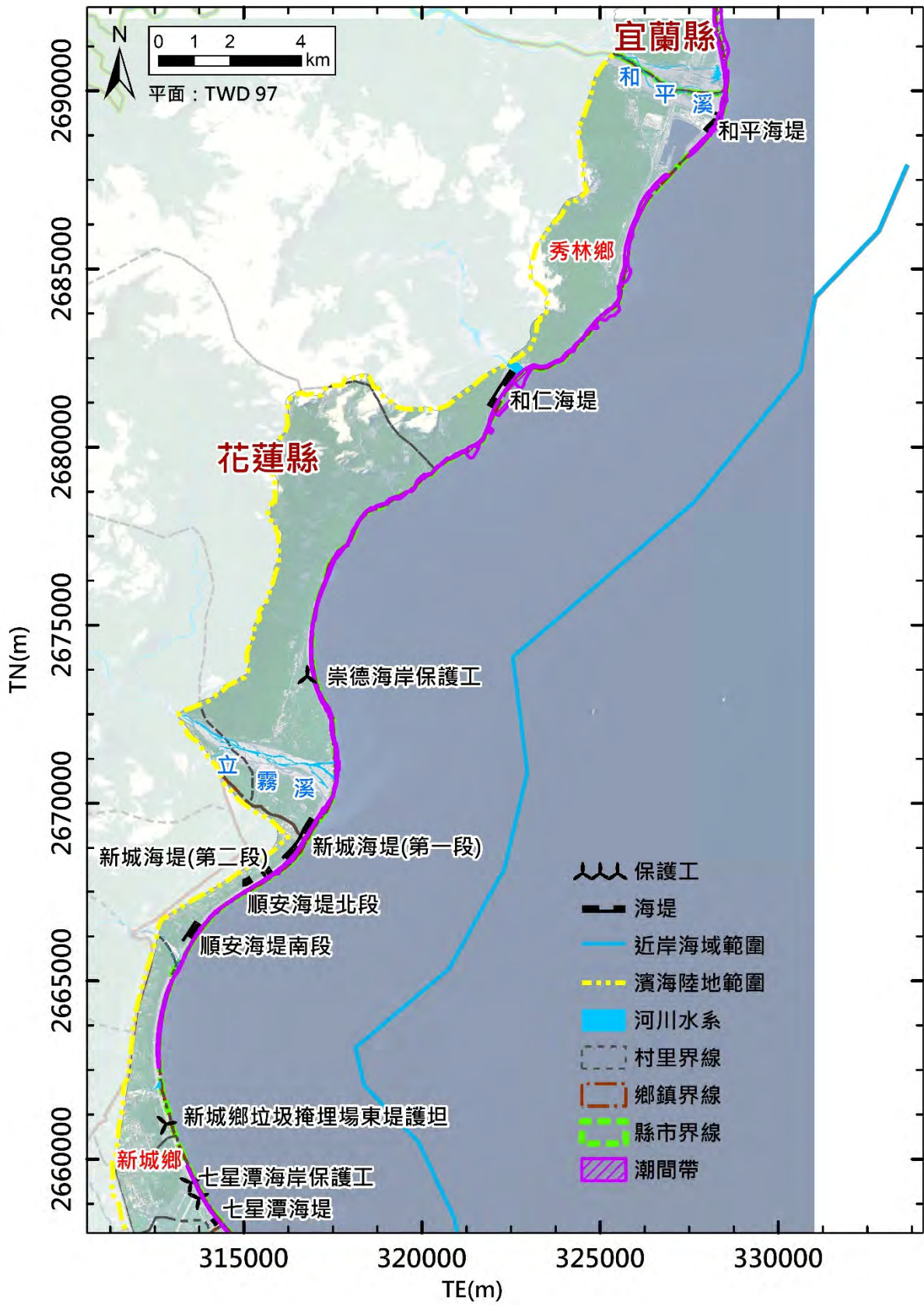


圖2-4 花蓮縣海岸保護區以外之特定區位整合圖(1/3)

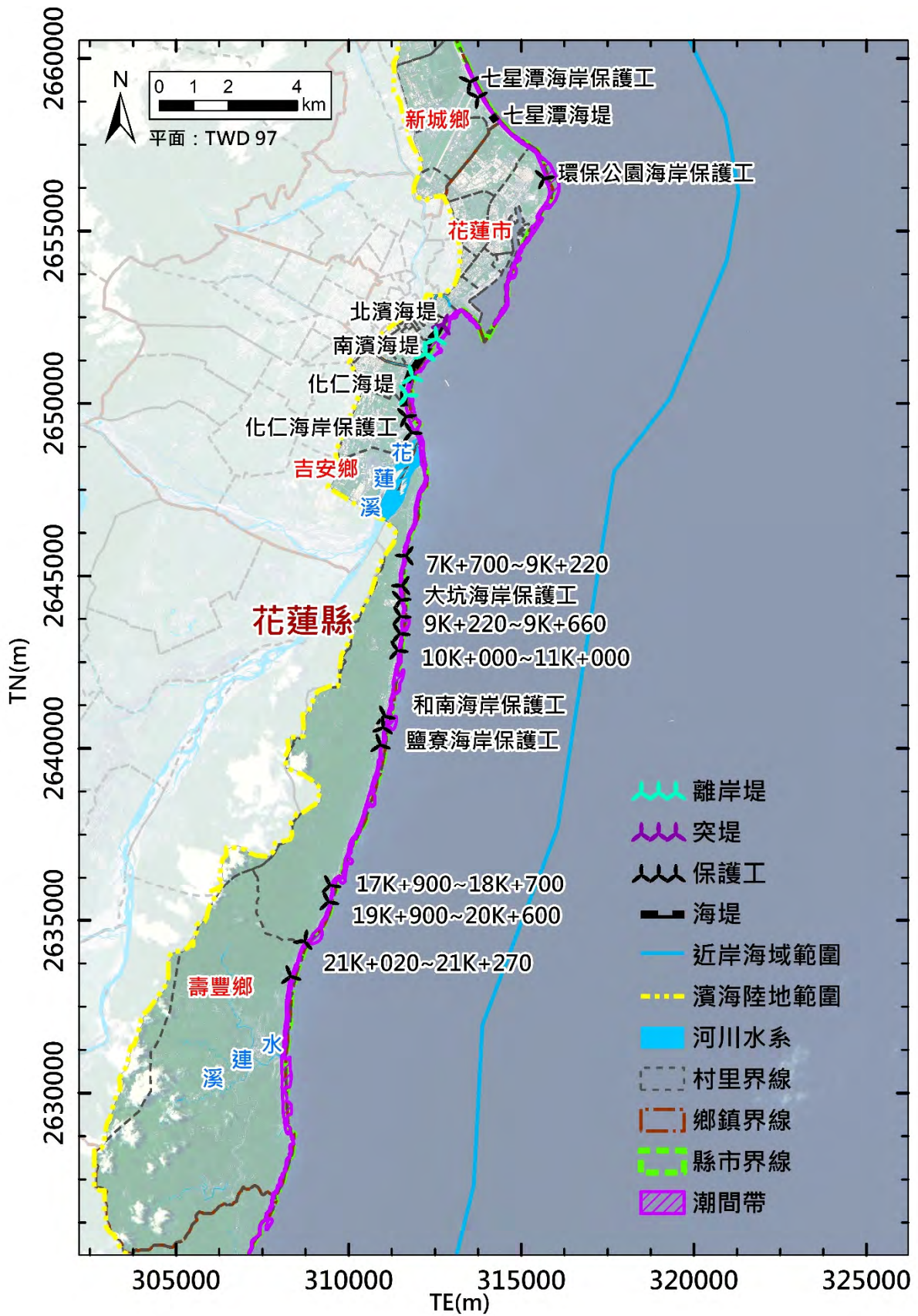


圖2-4 花蓮縣海岸保護區以外之特定區位整合圖(2/3)

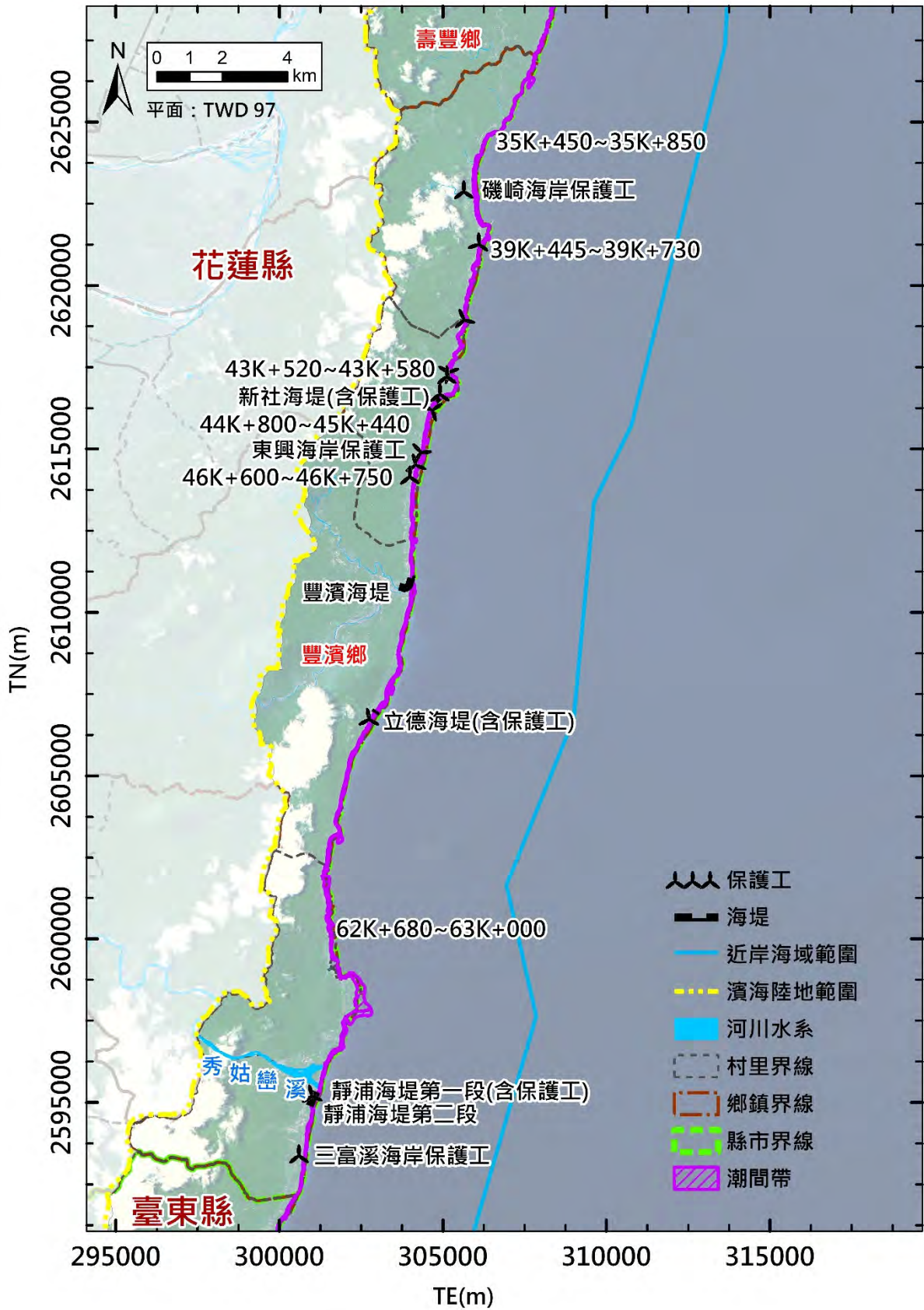


圖2-4 花蓮縣海岸保護區以外之特定區位整合圖(3/3)

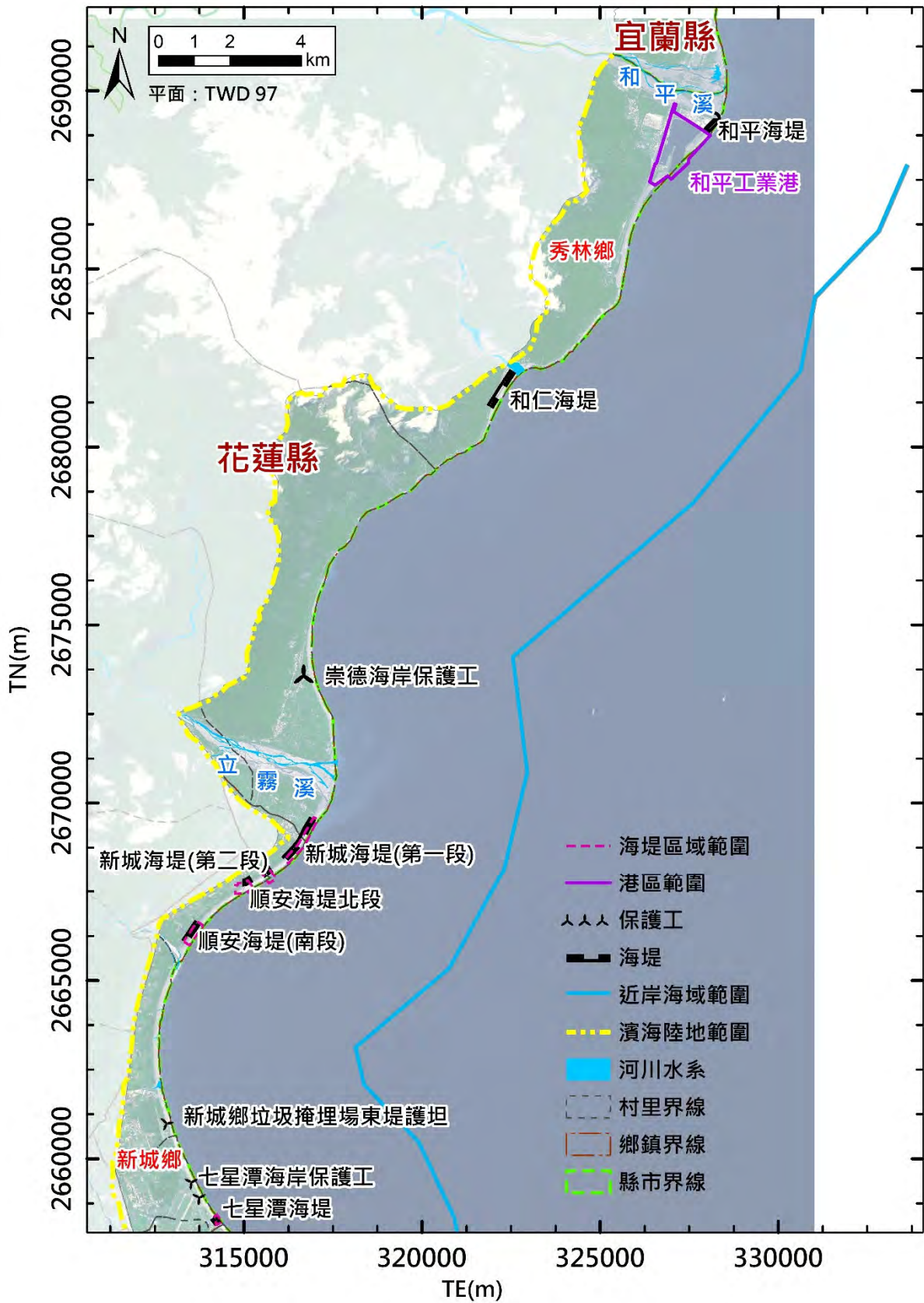


圖2-5 花蓮縣其他相關法定區位分佈圖(1/3)

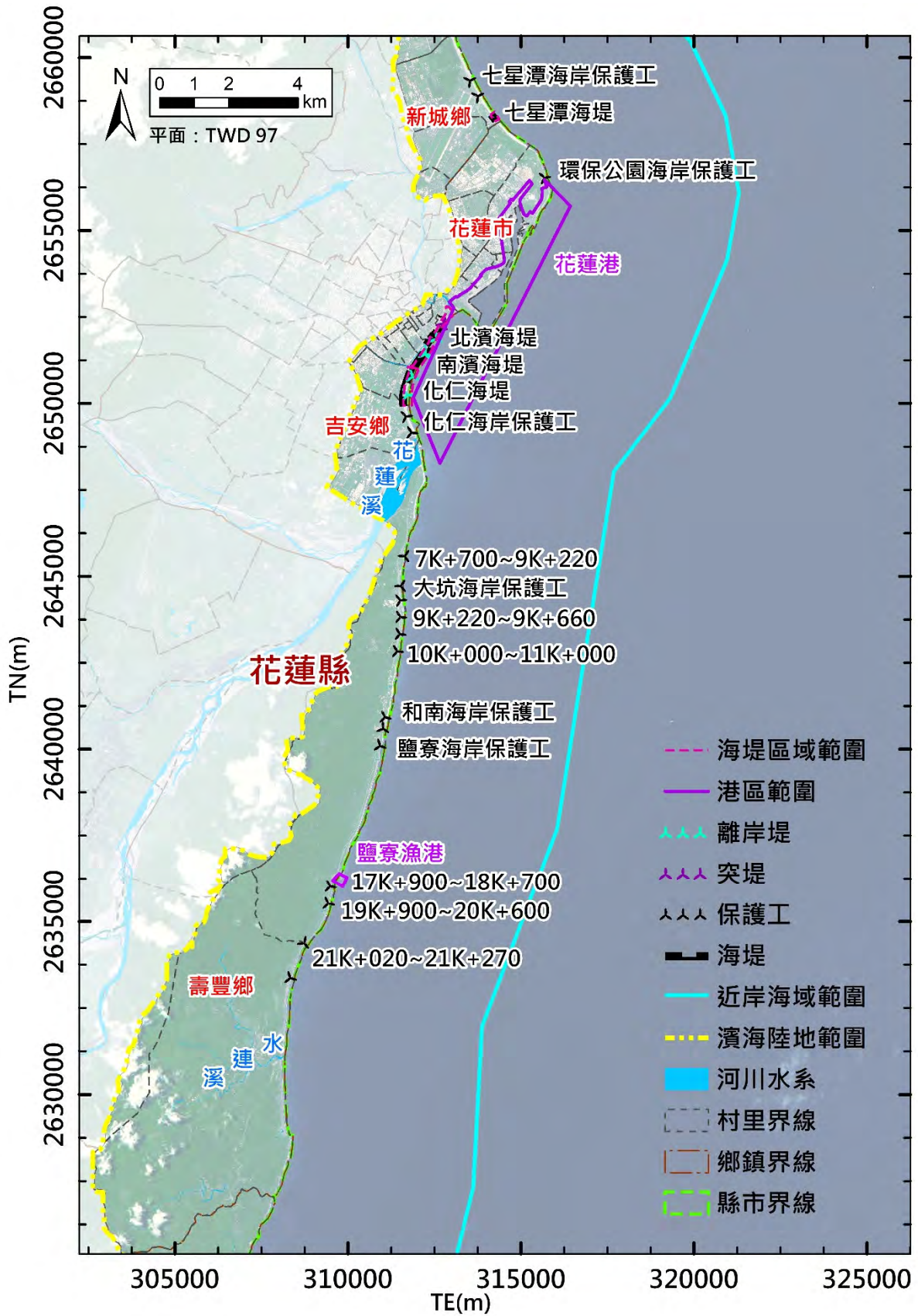


圖2-5 花蓮縣其他相關法定區位分佈圖(2/3)

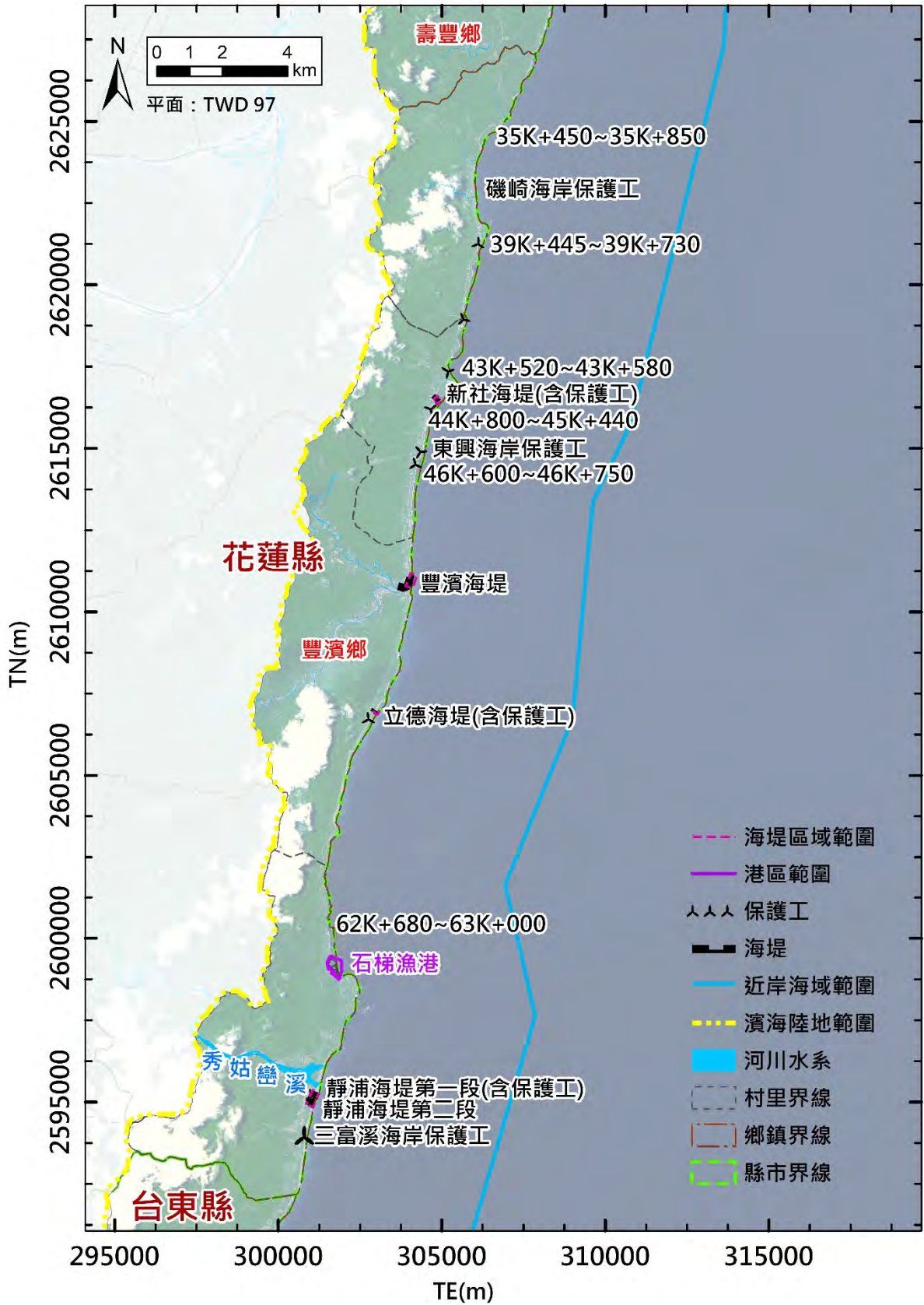


圖2-5 花蓮縣其他相關法定區位分佈圖(3/3)

二、現有防護設施檢討

由表 2-7 海堤高度資訊與越波量之安全性分析資料顯示，各海堤頂部高程均高於 50 年重現期暴潮水位(奇萊鼻以北+1.60 公尺，奇萊鼻以南+1.56 公尺)。在波浪溯上及越波量部分，各海堤段於 50 年重現期波高條件下(12.33 公尺)，均無波浪溯上越過堤頂造成越波情事，僅南濱海堤(堤頂高程 10 公尺)溯上高程 8.5 公尺，其安全餘裕約 1.5 公尺略小於其他堤段。

另外，由堤趾保護工(塊石)安定尺寸及被覆層重量分析資料(如表 2-8 所示)，花蓮海岸現況於各段海堤之堤趾基礎拋石中值粒徑，除新社海堤、新城海堤、順安海堤、七星潭海堤及大坑海堤較小(約 25~30 公分)，其餘堤段係以 50 公分為主，而推估值大致能滿足安定尺寸，惟以最保守條件推估結果，於新城海堤、順安海堤、七星潭海堤、化仁海堤、大坑海堤及新社海堤之安定尺寸則略有不足；而由現況海堤外坡被覆層(消波塊)所需安定重量推算結果，豐濱海堤所需重量約達 13 噸，其現況消波塊採 20 噸佈置，其餘堤段所需重量均未超過 10 噸，而現況消波塊多採 10~20 噸佈置，整體而言堤趾保護工安定尺寸及被覆層安定重量尚屬足夠。

綜上所述，花蓮海岸現有防護設施之佈置尚能滿足安全性，且順安海堤(南段)及新社海堤高程遠高於溯上高程，另北濱海岸所需之被覆層重量遠低於現況佈置。因此，未來倘有設施老舊或損壞，而需辦理維護修繕時，應盡量採近自然材質或對環境衝擊小之材料或工法，並參酌表 2-8 之堤趾基礎保護工(塊石)安定尺寸及被覆層(混凝土塊)安定重量，進行工程減量之評估檢討，於不再新增量體原則下，依現況安全及安定實際需要，適度調整既有佈置，以達到符合實際防護需求之功效。

表2-7 花蓮縣現階段50年重現期海堤安全性分析表

鄉鎮	海堤名稱	堤頂 高程 (公尺)	堤趾 高程 (公尺)	外坡 坡度	堤前 碎波波高 (公尺)	堤前 碎波水深 (公尺)	溯上高程 (R _{2%}) _{el} (公尺)	安全餘裕 (堤頂高-R _{2%}) (公尺)	越波量 (立方公尺/秒/公尺)	安全性 檢核
新城鄉	新城海堤(第一段)	12	7.84	1:4	2.53	-1.68	8.91	3.09	-	安全
	新城海堤(第二段)	10	7.84	1:4	2.45	-1.58	7.69	2.31	-	安全
	順安海堤	12	8.51	1:1.5	2.60	-1.77	6.83	5.17	-	安全
	順安海堤(南段)	12	9.82	1:4	2.01	-1.02	6.92	5.08	-	安全
	七星潭海堤	11.5	8.91	1:1.5	1.94	-0.93	7.19	4.31	-	安全
花蓮市	北濱海堤	10	6.25	1:1	0.99	0.29	5.08	4.92	-	安全
	南濱海堤	10	6.25	1:2.5	2.10	-1.14	8.50	1.5	-	安全
吉安鄉	化仁海堤	10	4.61	1:1.5	2.27	-1.35	6.44	3.56	-	安全
豐濱鄉	新社海堤	10	3.22	1:2	2.57	-1.73	8.36	1.64	-	安全
	豐濱海堤	9	5.16	1:1.5	2.55	-1.71	7.47	1.53	-	安全

註:依「花蓮縣二級海岸防護整合規劃」,50年重現期暴潮位於奇萊鼻以北為+1.60公尺,奇萊鼻以南為+1.56公尺;50年重現期波高為12.33公尺。

表2-8 花蓮縣海岸現階段堤趾基礎保護工安定尺寸及被覆層安定重量分析表

行政區	海堤名稱	堤前碎波波高 (公尺)	堤趾基礎(塊石)保護工安定尺寸分析			被覆層(消波塊)安定重量分析		
			推算結果(公分)	原設計佈置(公分)	安定檢核	推算結果(噸)	原設計佈置(噸)	安定檢核
新城鄉	新城海堤(第一段)	2.53	29.9~48.7	30	安定	4.63	20	安定
	新城海堤(第二段)	2.45	27.5~44.7	30~50	安定	4.20	10~20	安定
	順安海堤	2.60	28.0~45.6	30	安定	5.02	10	安定
	順安海堤(南段)	2.01	18.5~30.2	50	安定	2.32	10~20	安定
	七星潭海堤	1.94	21.5~34.9	30	安定	1.04	5	安定
花蓮市	北濱海堤	0.99	15.8~25.8	50	安定	0.74	20	安定
	南濱海堤	2.10	30.3~49.3	50	安定	8.46	15~20	安定
吉安鄉	化仁海堤	2.27	34.8~56.7	50	安定	8.91	20	安定
豐濱鄉	新社海堤	2.57	20.7~33.7	25	安定	9.70	20	安定
	豐濱海堤	2.55	-	-	-	12.63	20	安定

註:「-」表示現場無設置堤趾基礎保護工。

三、海岸災害風險分析

依照「整體海岸管理計畫」所訂定四種海岸災害類型之海岸防護區劃設與分級原則，參酌現有防護設施檢討成果，分析計畫範圍內各類型海岸災害之致災原因、潛勢範圍及可能致災區域，並彙整災害潛勢情報圖，作為訂定海岸災害風險調適策略與防護區範圍劃設之依據。

(一) 暴潮溢淹課題

依「整體海岸管理計畫」海岸防護區位劃設與分級原則所訂，於無海岸防護設施情境下，分別以25、50及100年重現期暴潮水位，配合內政部數值高程模型資料進行比對，濱海陸地地面高程低於暴潮水位、經排除內陸低窪地不連接海岸之範圍(非自海平面向陸域溢淹者)，即為暴潮溢淹潛勢範圍。

於上述分析情境下，花蓮縣暴潮溢淹潛勢範圍如圖2-6~2-8所示。由圖可知，花蓮縣海岸地區於海岸地區於25、50及100年重現期暴潮水位情境下，在排除低窪地及內陸不連接海岸之範圍後(即暴潮溢淹界線以西)，均無暴潮溢淹潛勢範圍。

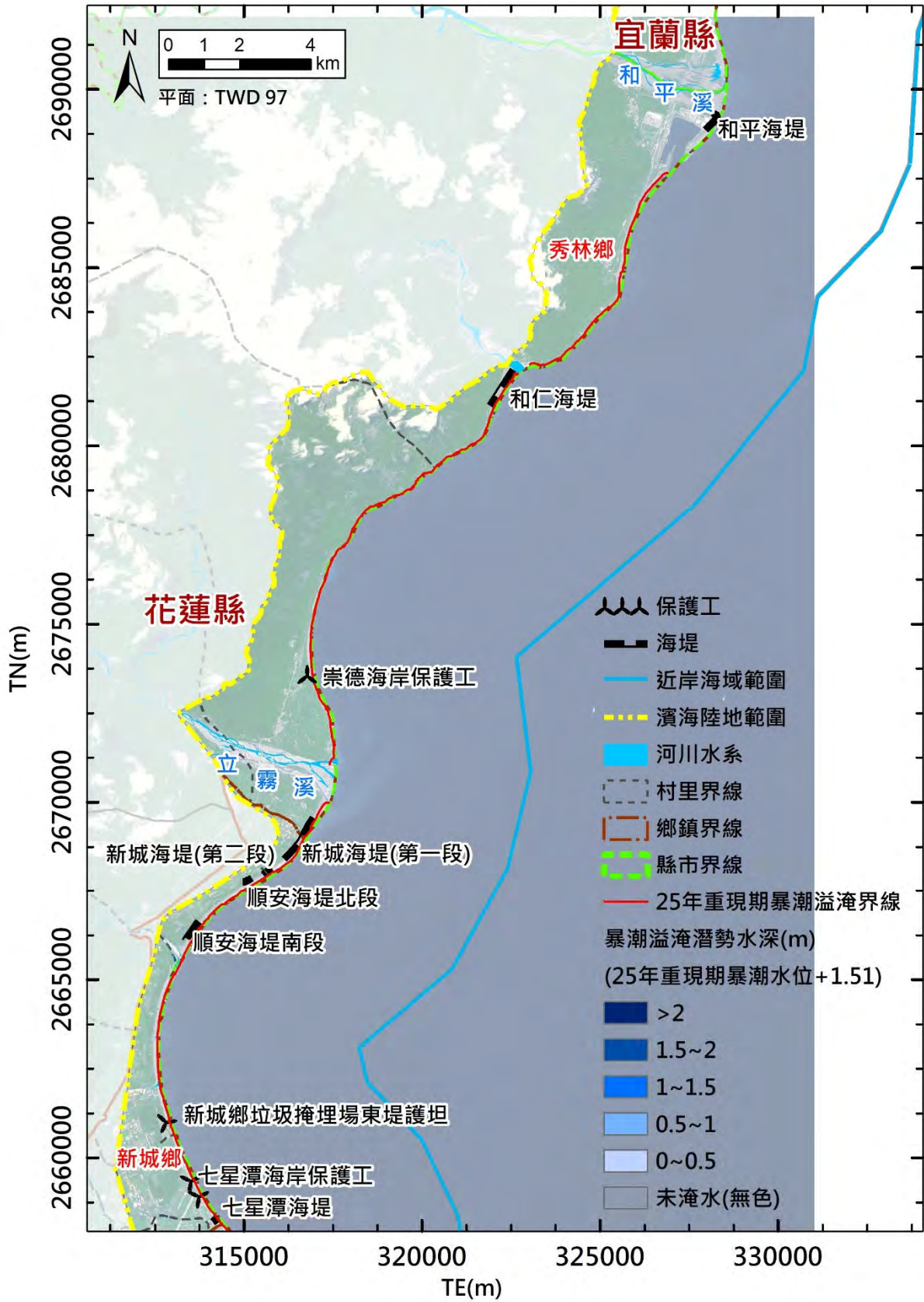


圖2-6 花蓮縣海岸25年重現期暴潮溢淹潛勢(潛勢水深)範圍圖(1/3)

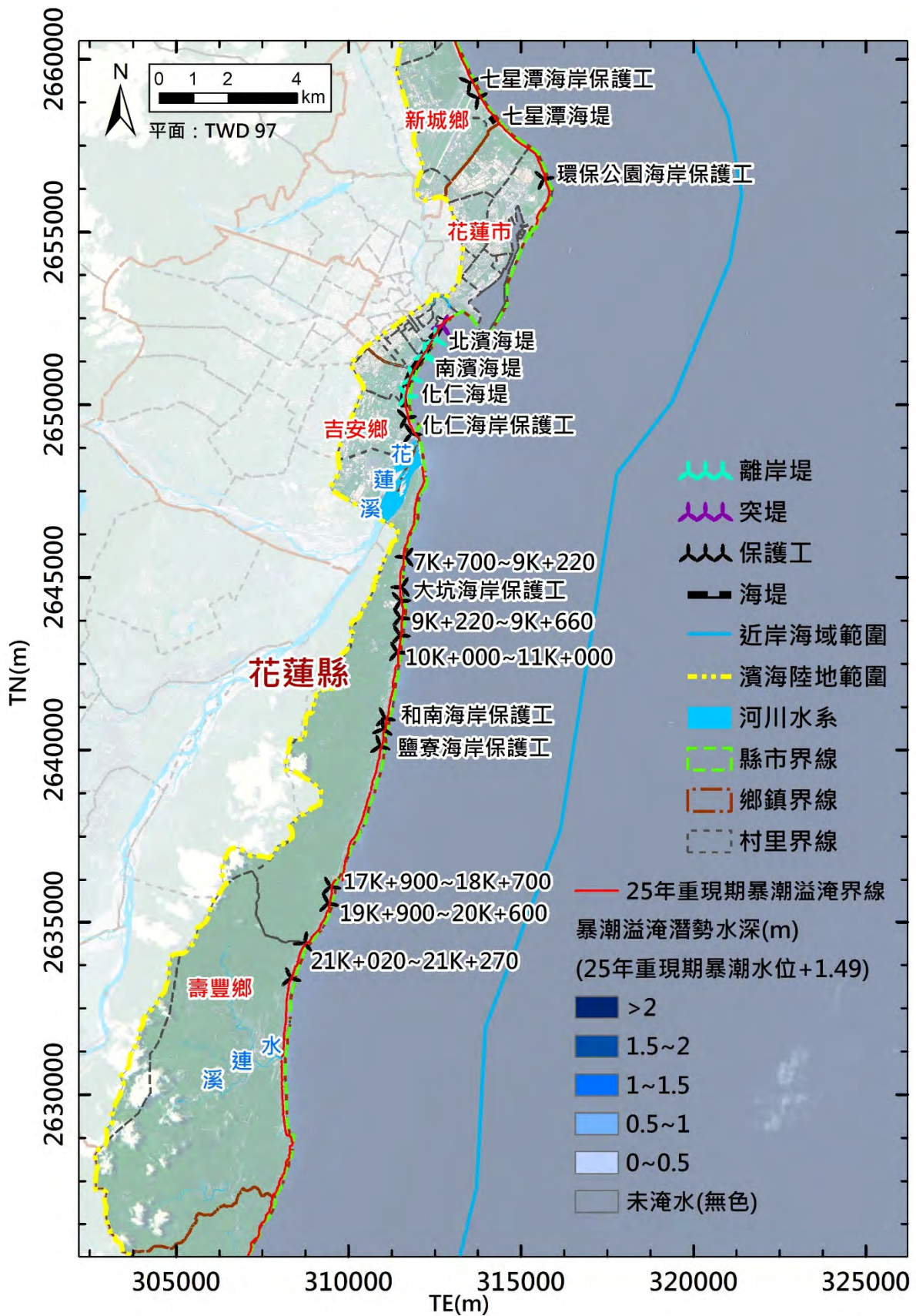


圖2-6 花蓮縣海岸25年重現期暴潮溢淹潛勢(潛勢水深)範圍圖(2/3)

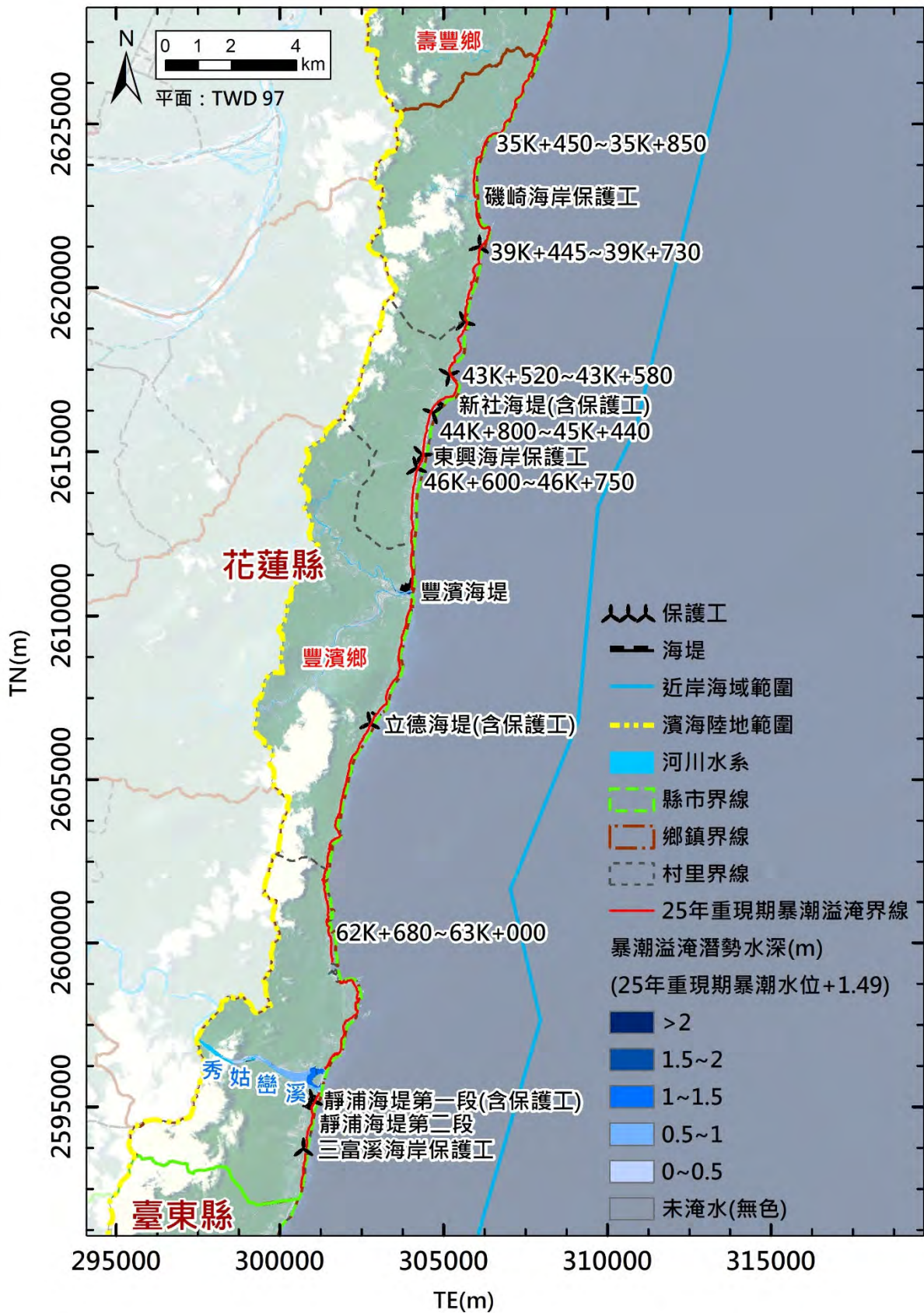


圖2-6 花蓮縣海岸25年重現期暴潮溢淹潛勢(潛勢水深)範圍圖(3/3)

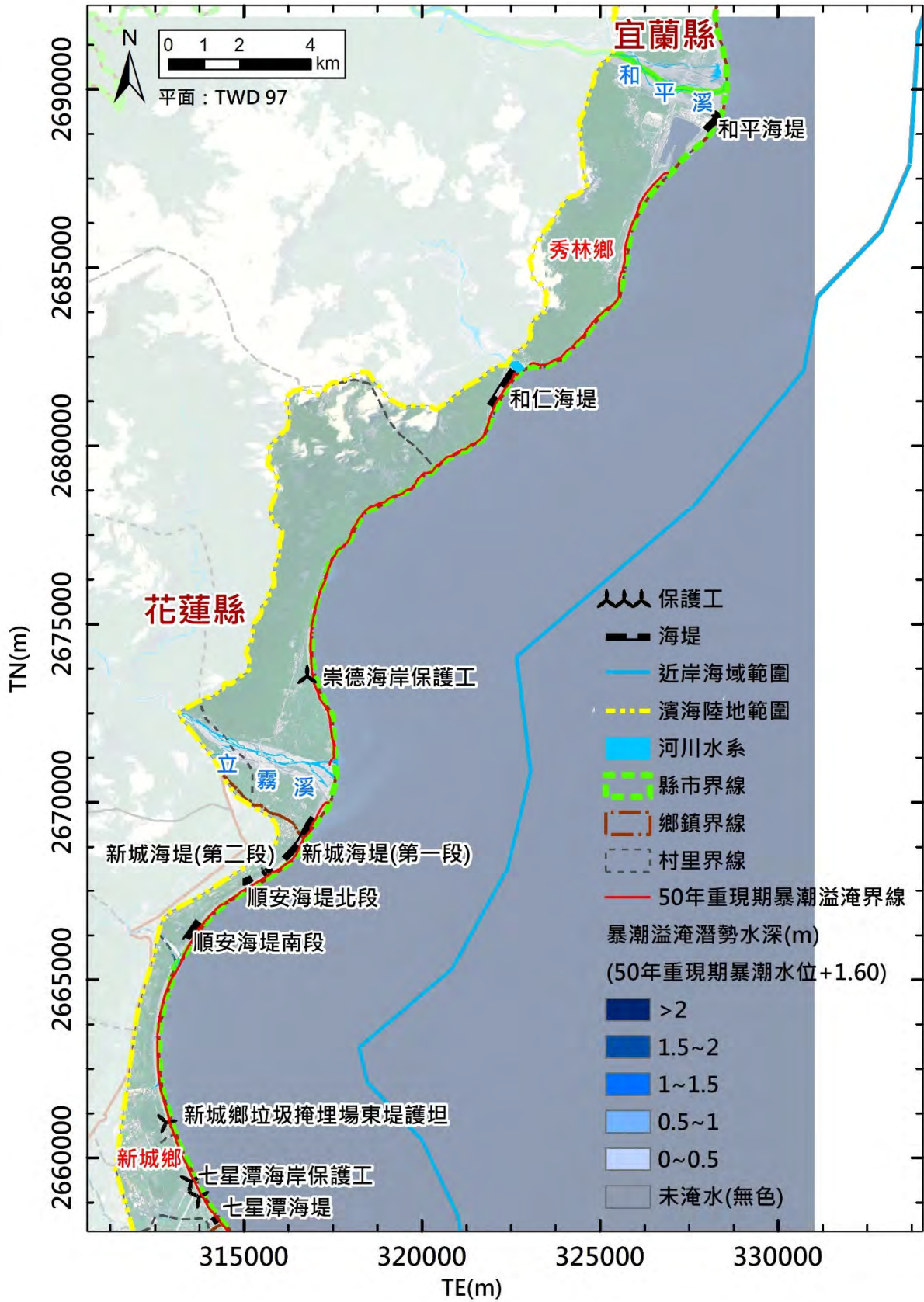


圖2-7 花蓮縣海岸50年重現期暴潮溢淹潛勢(潛勢水深)範圍圖(1/3)

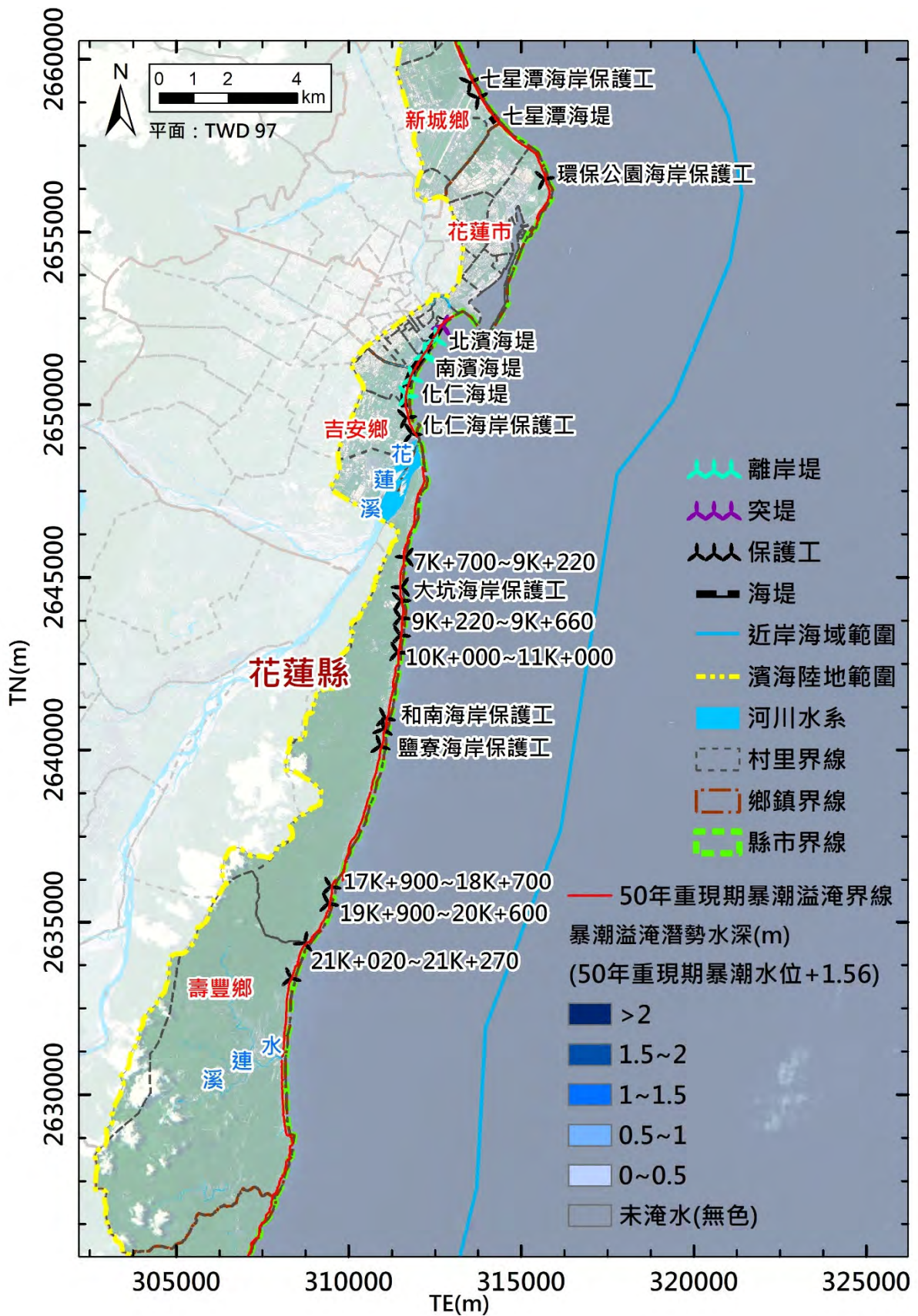


圖2-7 花蓮縣海岸50年重現期暴潮溢淹潛勢(潛勢水深)範圍圖(2/3)

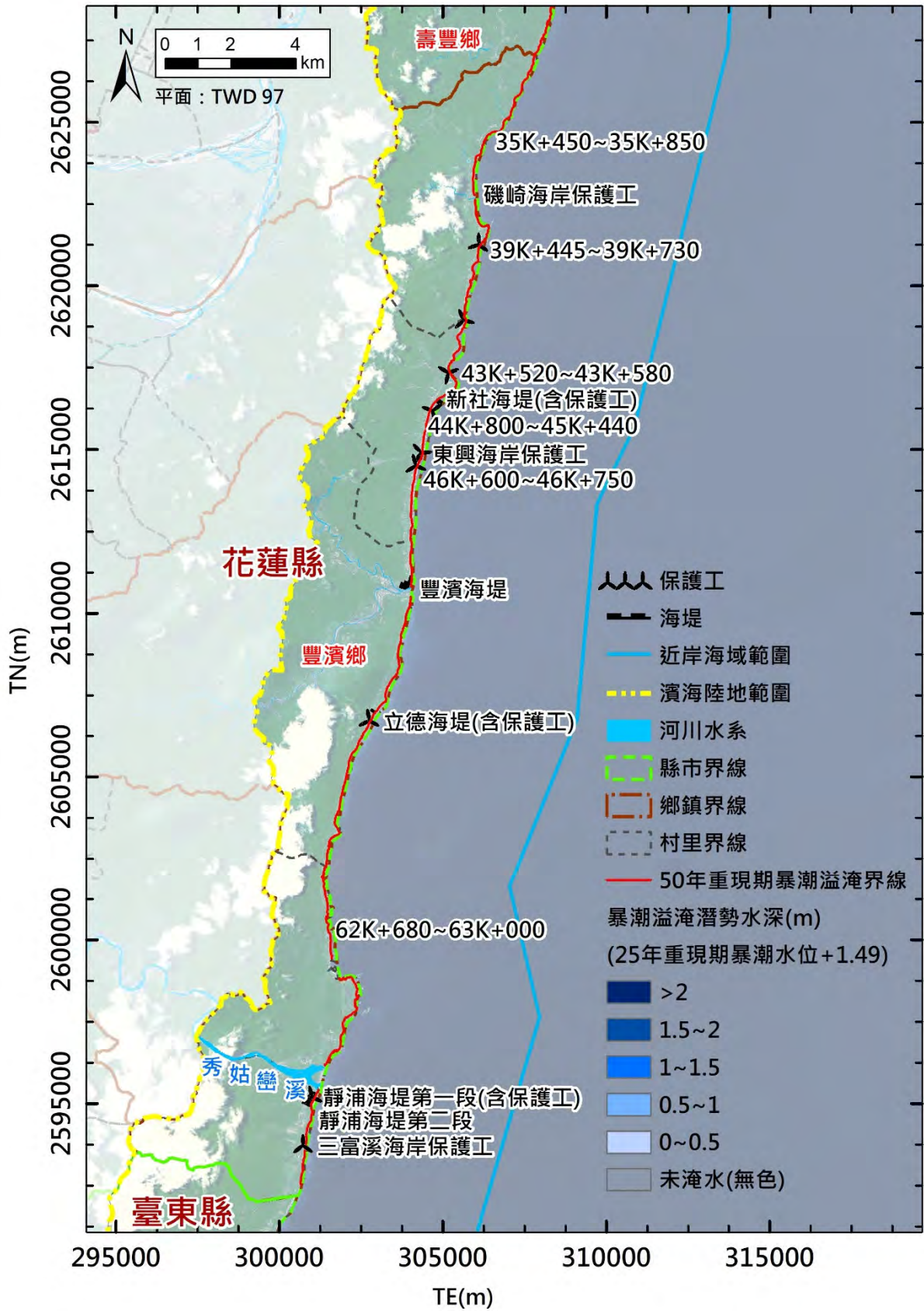


圖2-7 花蓮縣海岸50年重現期暴潮溢淹潛勢(潛勢水深)範圍圖(3/3)

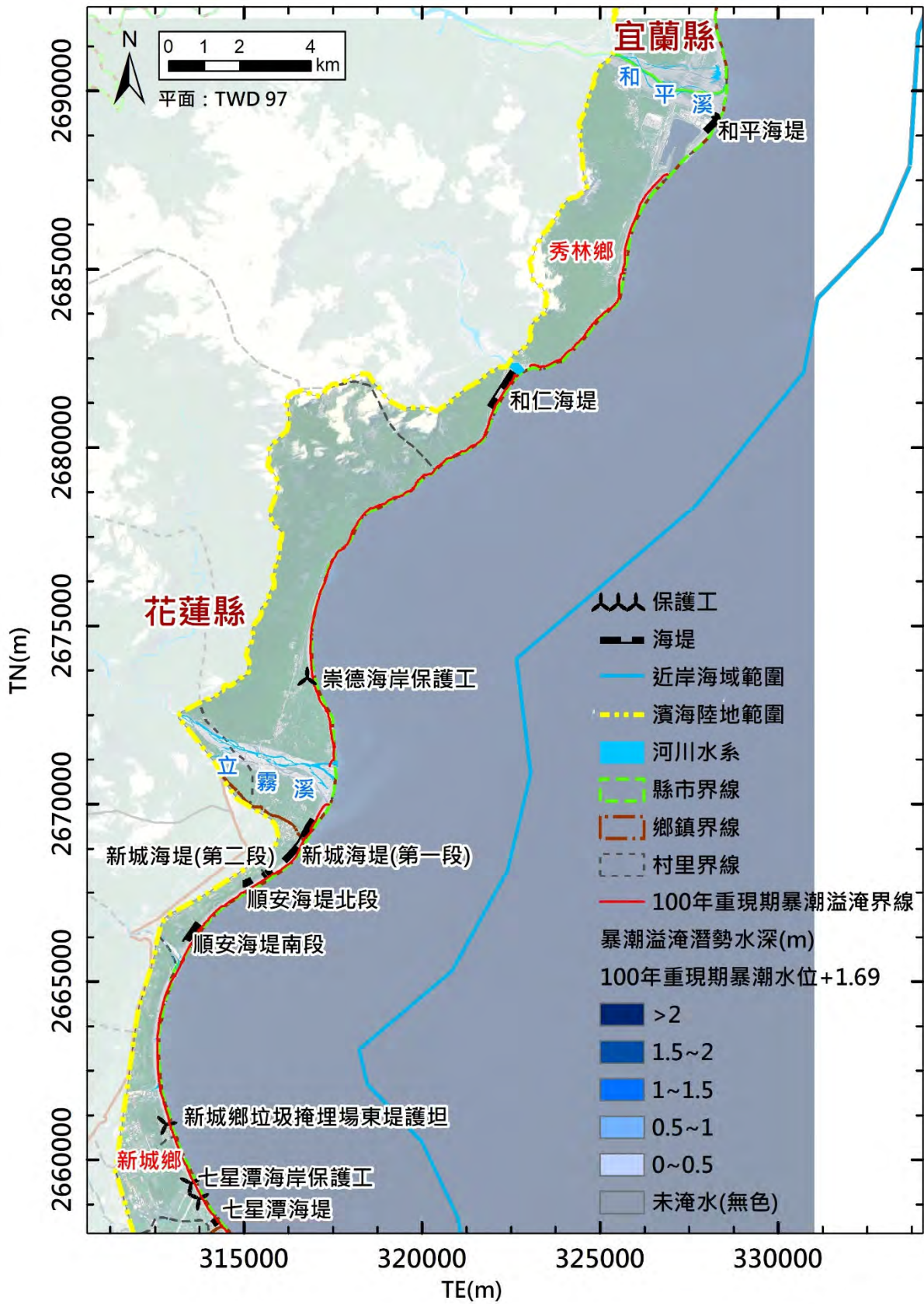


圖2-8 花蓮縣海岸100年重現期暴潮溢淹潛勢(潛勢水深)範圍圖(1/3)

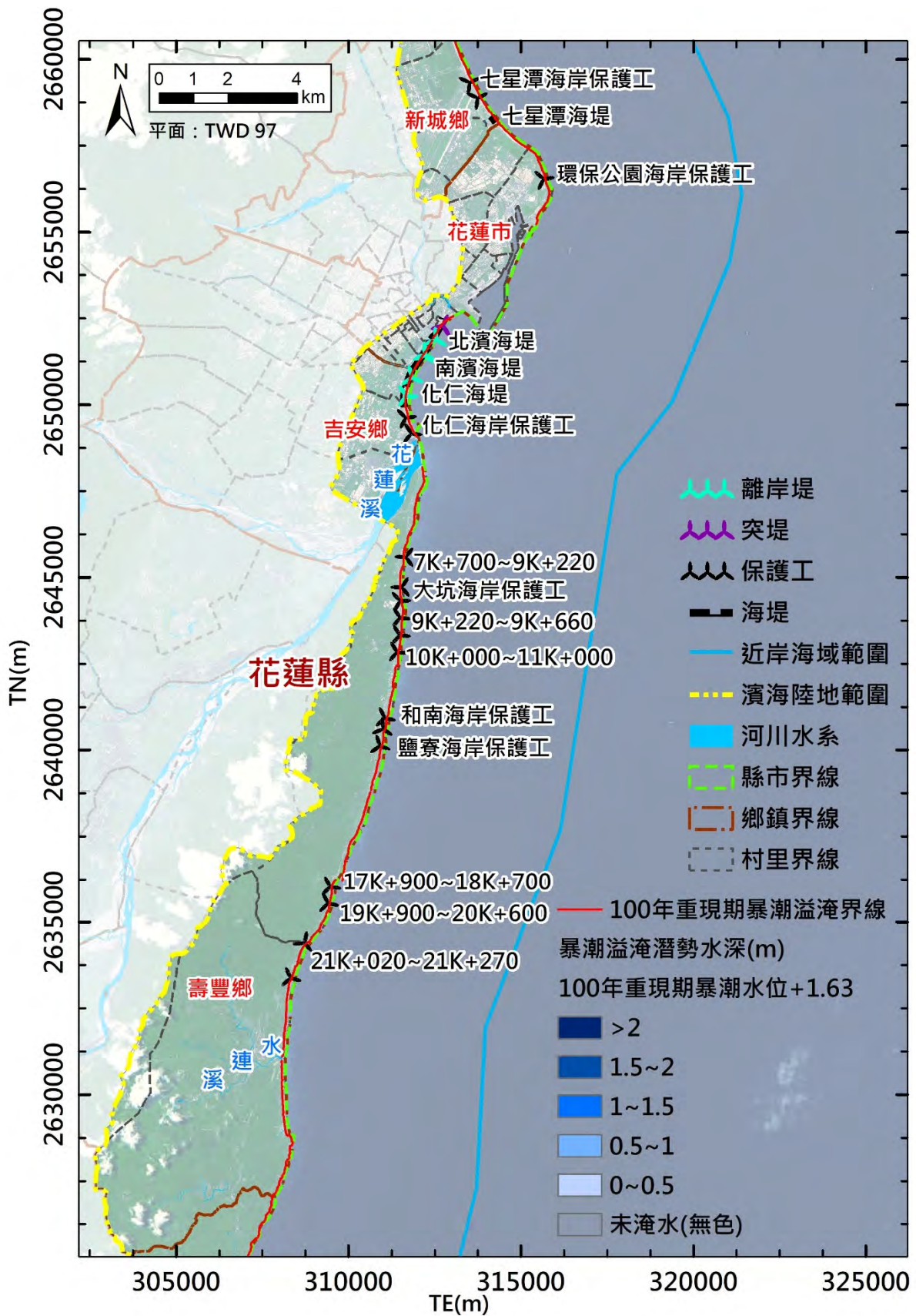


圖2-8 花蓮縣海岸100年重現期暴潮溢淹潛勢(潛勢水深)範圍圖(2/3)

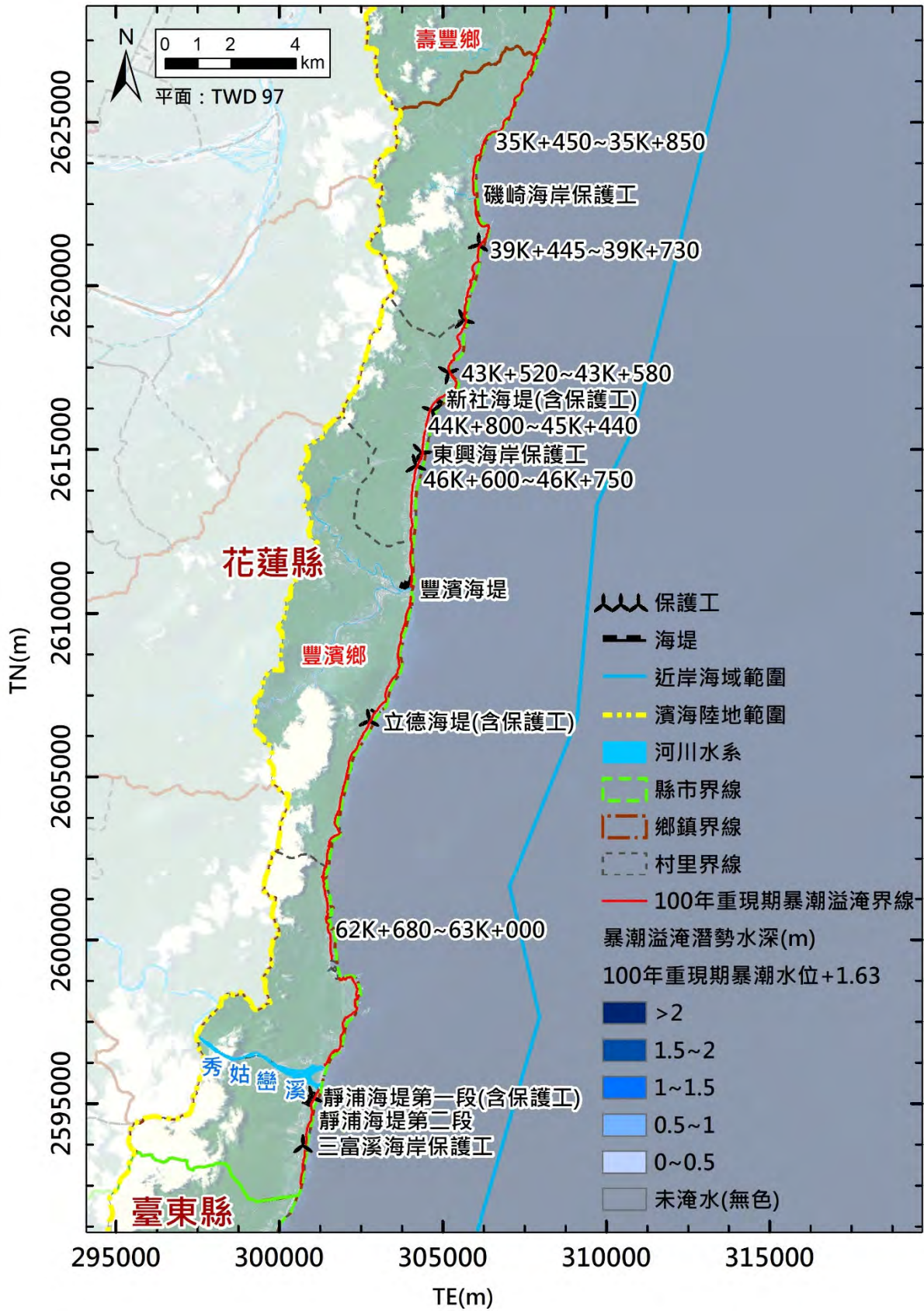


圖2-8 花蓮縣海岸100年重現期暴潮溢淹潛勢(潛勢水深)範圍圖(3/3)

(二)海岸侵蝕課題

依據花蓮縣海岸之漂沙特性及近年水深地形監測調查成果，說明海岸侵蝕潛勢、致災原因及可能致災區域。其中，花蓮海岸沿岸範圍甚廣，往昔水深地形監測調查多集中於七星潭至花蓮溪、鹽寮漁港周邊、水璉牛山及新社豐濱等範圍辦理，且調查範圍多侷限於水深20公尺範圍，而其餘岸段之監測資料較為缺乏。

因此，本計畫海岸侵蝕課題檢討，於和平溪至崇德與豐濱溪至秀姑巒溪資料較為缺乏之海岸段，採民國2012及2019年、接近平潮時段之之衛星影像進行海岸線變遷分析，而崇德至豐濱溪海岸段，則透過民國2012~2019年期間之實測水深地形資料，進行海岸線變遷及水深地形侵淤及土方量變化之檢討。

1. 漂沙特性

海岸漂沙帶終端水深可以水深地形變化量極小所對應之水深為之，或透過相關學理經驗公式求得。其中，依鄰近花蓮縣海岸之定點波浪觀測站(花蓮浮標)，於歷年之逐時波浪觀測資料，以其年平均波高及波高標準偏差，並依 Hallermeier (1981)與 Birkemeier (1985) 研究結果，推算得漂沙帶終端水深約 10 公尺；然而，依 2016~2019 年實測水深地形侵淤分析資料(如圖 2-10)，花蓮海岸水深地形迄至水深 20 公尺範圍仍有明顯侵淤變化，因此海岸地形土方變化分析與泥沙管理範圍，將水深 20 公尺內範圍納入考量。

2. 海岸侵蝕潛勢

透過海岸線距離變遷量與平均變化速率之分析，評估花蓮縣海岸侵蝕潛勢。其中，於海岸線變遷部分(如圖 2-9)，花蓮縣海岸於多處岸段具海岸侵蝕情形，其中於水璉牛山海岸，灘線變化速率約-2.37 公尺/年，達中潛勢海岸侵蝕，而北濱、大坑、福德、鹽寮及新社豐濱等海岸段，灘線退縮已緊鄰堤趾保護工或灘崖邊坡，存在侵蝕風險。

水深地形平面侵淤部分(如圖 2-10)，花蓮縣海岸之地形變化，

於花蓮港以北地區，除奇萊鼻至花蓮港北側區域為突出之岬頭地形、波浪能量較易集中，而於近岸整體呈現侵蝕之情形，以及河口區域侵淤變化較劇烈外，其餘岸段整體均以淤積現象為主。於花蓮市海岸段，北濱一帶因經濟部水利署第九河川局近年曾辦理數次置沙養灘作業，故於灘地有明顯之淤積情形，其餘地區因受到沿岸大型構造物阻滯漂沙，大致以侵蝕為主，而南濱至化仁海岸一帶，因受到近岸佈置之離岸潛堤影響，其後側多有淤淺現象，但呈往北漸減情形。

於鹽寮漁港周邊海岸段，因往南漂沙受突出岸段構造物阻滯，於漁港防波堤以北地區呈現明顯淤積情形，其以南則以侵蝕為主，而於水璉牛山海岸一帶，沿岸均呈現明顯之侵蝕現象。另外，於新社豐濱海岸段，於水深 5 公尺範圍內除小湖灣北側及新社梯田東側區域為淤積外，其餘岸段均以侵蝕情形為主，而新社至東興沿岸於水深 5~10 公尺區域則有一帶狀之淤積範圍。

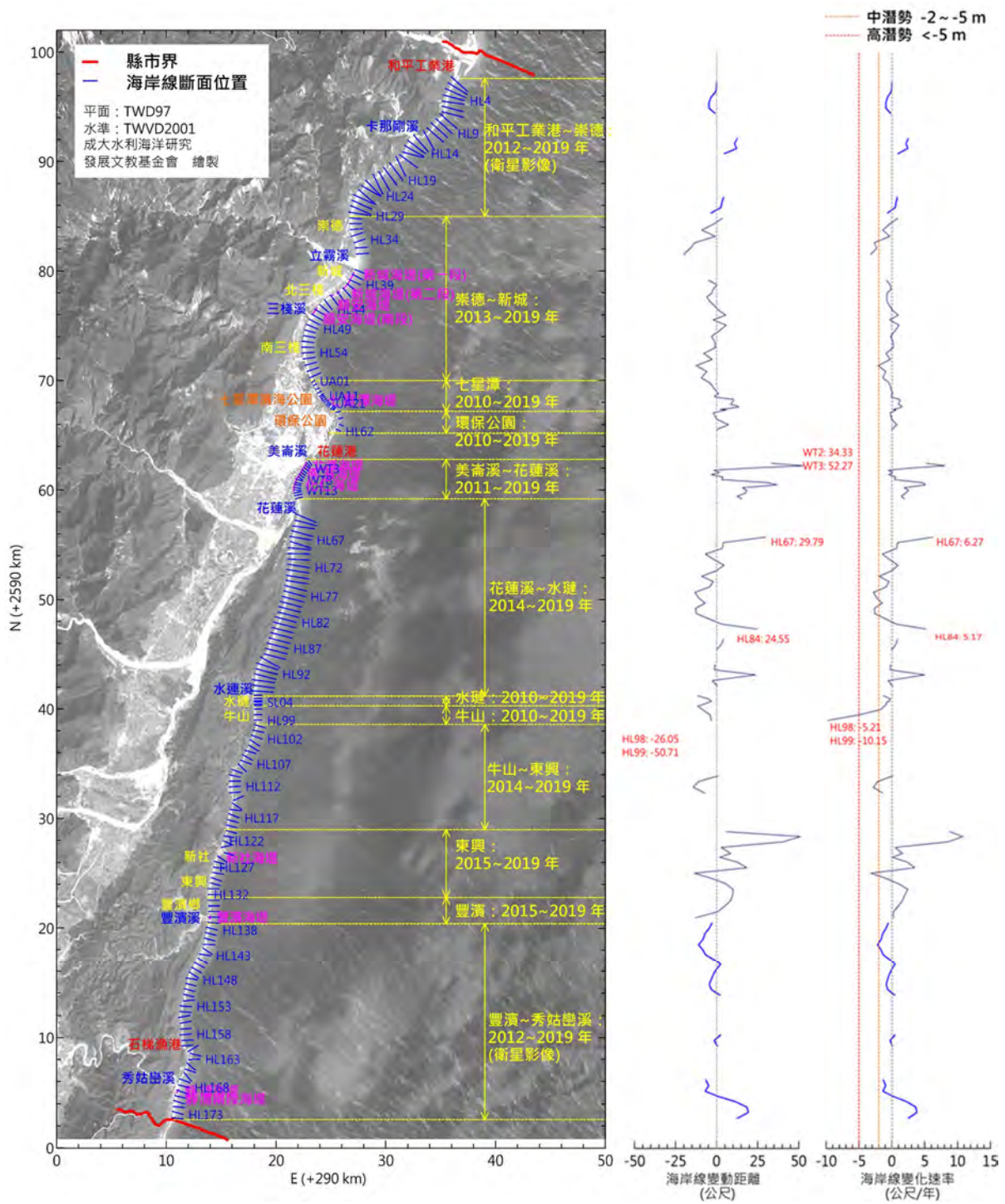


圖2-9 花蓮縣海岸侵蝕潛勢圖(斷面變動距離及變化速率)

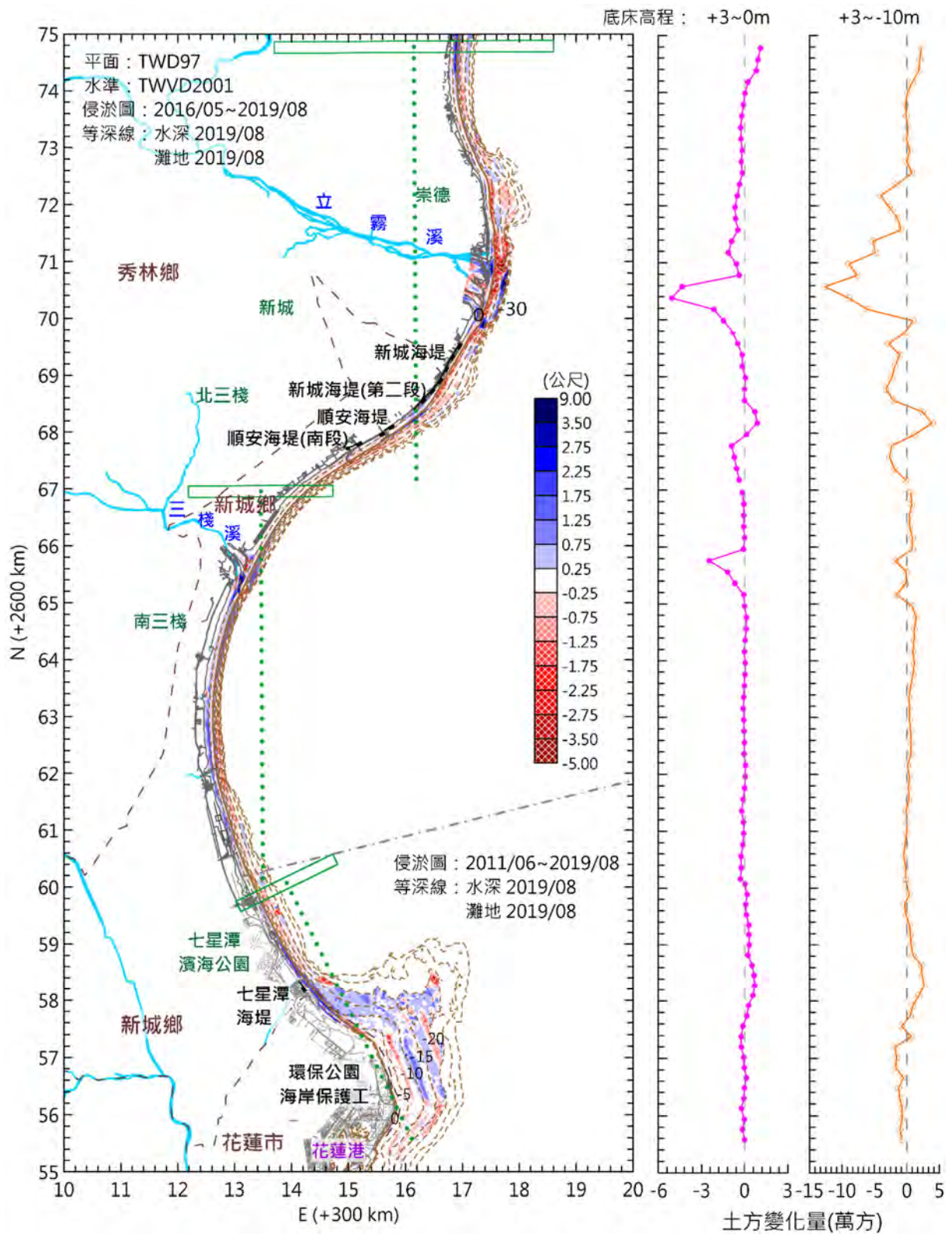


圖2-10 花蓮縣海岸水深地形平面侵淤圖(1/5)

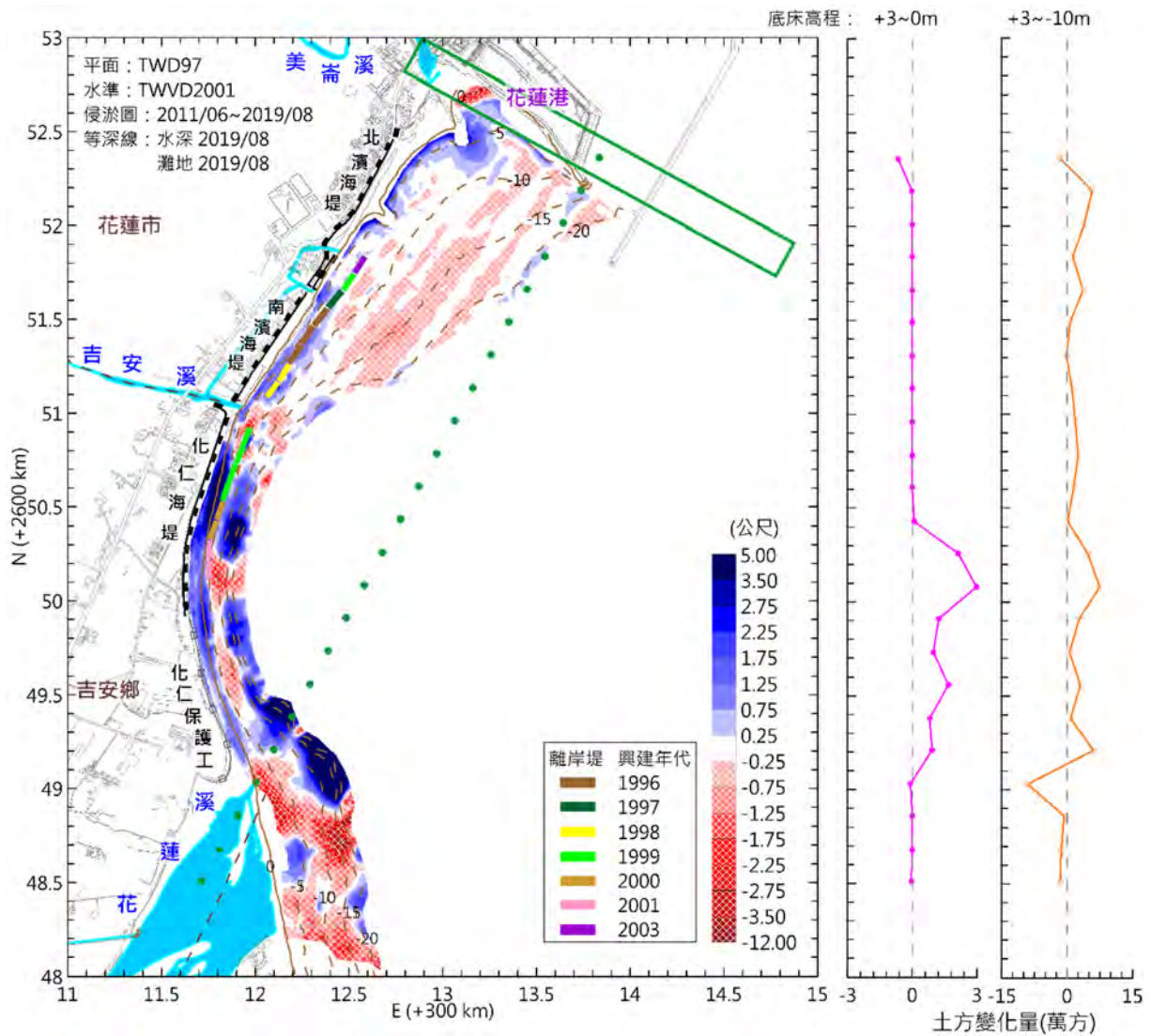


圖2-10 花蓮縣海岸水深地形平面侵淤圖(2/5)

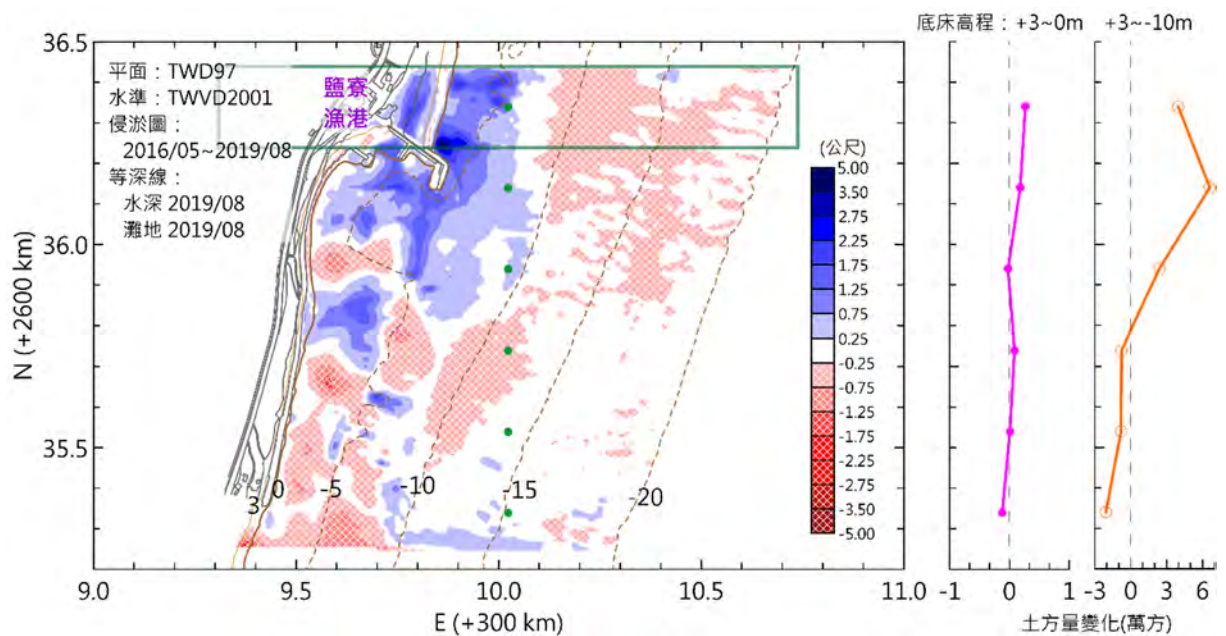


圖2-10 花蓮縣海岸水深地形平面侵淤圖(3/5)

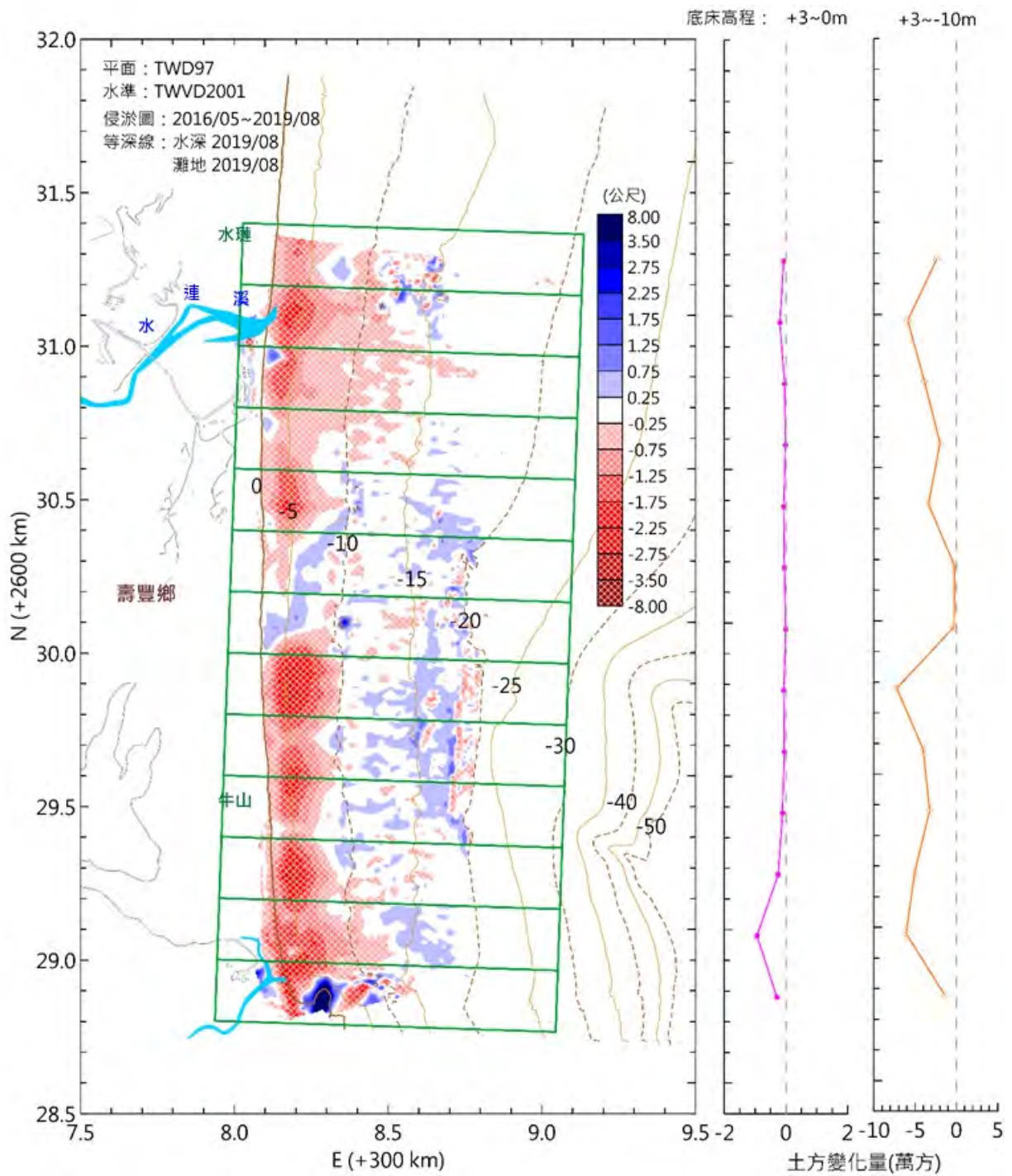


圖2-10 花蓮縣海岸水深地形平面侵淤圖(4/5)

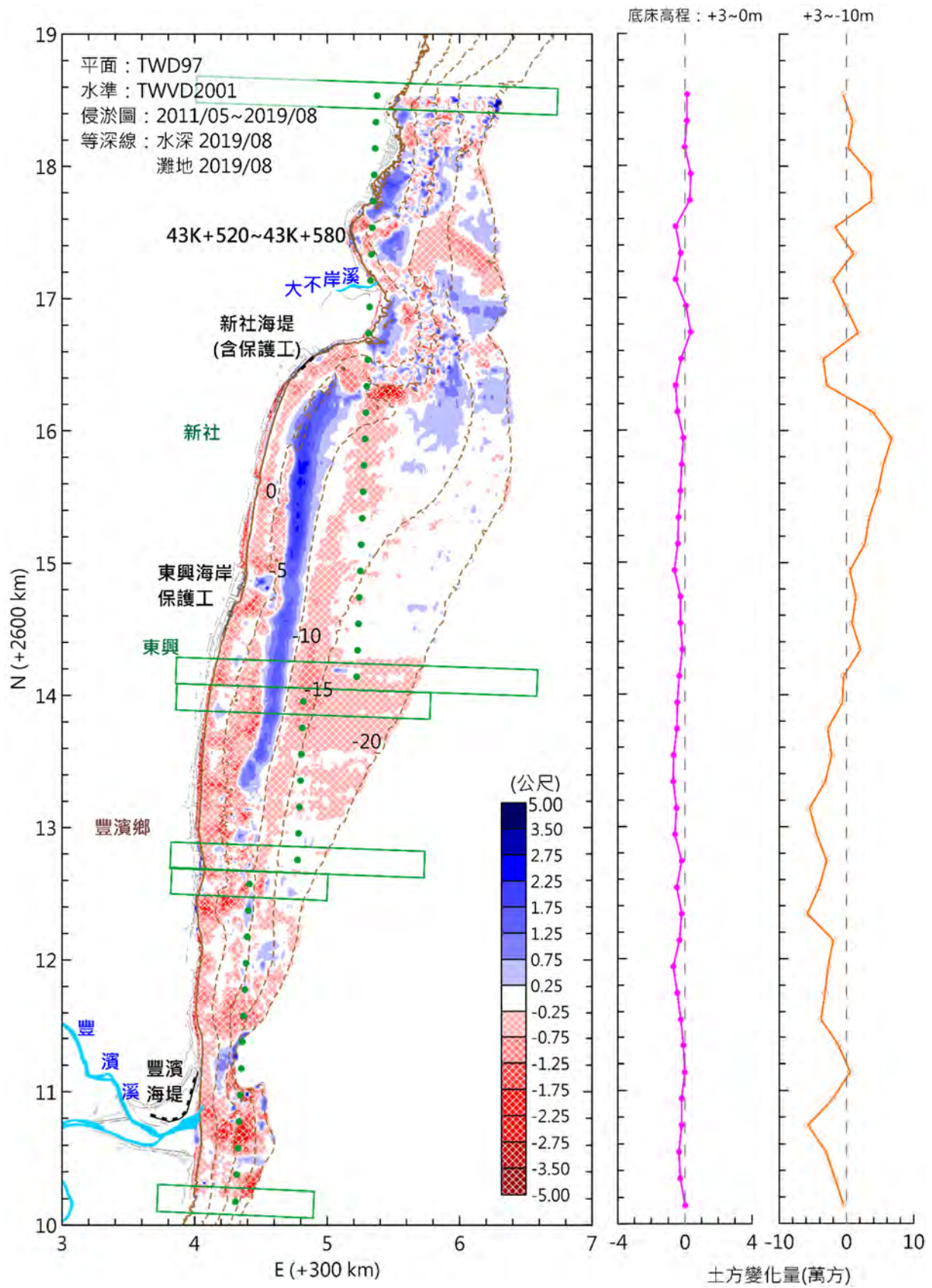


圖2-10 花蓮縣海岸水深地形平面侵淤圖(5/5)

3. 海岸侵蝕致災原因

花蓮縣海岸侵蝕原因，除因海岸整體多為海崖地形，於受波浪長期沖擊作用，易造成邊坡崩塌之情形外，沿岸亦存在大型人工構造物阻滯沿岸漂沙，而對其鄰近岸段之水深地形造成影響。其中，於花蓮溪口周邊海岸段，因受到花蓮港東防波堤與美崙溪右岸導流堤遮蔽影響，夏季往北傳輸之沿岸漂沙堆淤於美崙溪右岸導流堤南側，冬季時因花蓮港東防坡堤之遮蔽效應，使夏季由南往北傳輸之漂沙，無足水動力往南傳送海岸漂沙，促使美崙溪導流堤右岸鄰近範圍之海岸線持續之成長堆淤，其南側海岸線則持續後退且範圍往南延伸至北濱海堤。另外，鹽寮漁港周邊海岸段亦因鹽寮漁港防波堤攔滯往南之沿岸漂沙，而造成其北側沙灘向海側成長、南側岸段侵蝕退縮之現象。

4. 海岸侵蝕致災區域

依「整體海岸管理計畫」，將近5年海岸每年後退速率達2公尺以上或經中央主管機關調查評估為海岸侵蝕之地區、灘線已退至堤趾保護工之海岸段，及屬於行政院專案列管之侵淤熱點範圍之海岸段，以漂沙系統範圍考量，歸納海岸侵蝕致災之風險範圍，其結果如圖2-11及表2-10所示。

(1) 近5年海岸每年後退速率達2公尺以上

花蓮海岸於牛山、水璉海岸段，近5年海岸平均侵蝕速率大於2公尺/年。

(2) 灘線已退至堤趾保護工

由於灘崖地形長期受波浪直接衝擊而侵蝕崩塌，另於花蓮市及鹽寮海岸受與海岸人工構造物影響，致使沙源補助能力降低，花蓮海岸於北濱、大坑、福德、鹽寮及新社豐濱等海岸段已無沙灘，海岸線緊鄰灘崖邊坡或堤趾保護工。

(3) 屬於行政院專案列管之侵淤熱點範圍

花蓮海岸於花蓮溪口周邊海岸段(花蓮港至花蓮溪口)為行政院專案列管之侵淤熱點範圍，如表2-9，應予以列為海

岸地形變遷之關注地區。另外，依「整體海岸管理計畫」，侵淤熱點應配合辦理事項如下：

- A. 侵淤熱點應納入國土利用監測調查計畫適時監控，如有明顯變異處，應送請相關目的事業主管機關查處及經濟部水利署參考，並妥為因應。
- B. 侵淤熱點之侵淤成因未明，岸段主要人工構造物之目的事業主管機關，應邀請相關單位及專家學者釐清海岸段侵淤成因後，提出因應措施，俾納入海岸防護計畫。
- C. 海岸流失係因河川沙源不足所肇致者，各區域經管單位(包括經濟部水利署、花蓮縣政府、行政院農業委員會水土保持局、林務局等相關部會)應就轄管範圍，建立相應之土沙運移及管理運用機制，後續請經濟部於既有整合平台共同整理。

表2-9 花蓮海岸侵淤熱點附近重大設施興建期間、起訖點參考坐標表

海岸段 侵淤熱點	主要人工結構物 (目的事業主管機關)	起點參考坐標 (TWD97)	迄點參考坐標 (TWD97)
花蓮溪口 周邊海岸段	花蓮港(交通部)	花蓮港 (315830, 2656000)	花蓮溪口 (312160, 2648200)

表2-10 花蓮縣海岸侵蝕致災風險範圍評估表

海岸段	斷面編號	變化速率 (公尺/年)	現況岸線是否退至結構物或緊鄰崖腳坡趾	侵蝕或淤積主、次要原因	海岸侵蝕防護標的
和平港-崇德	HL1~7	-0.91~-0.1	否	自然因素 (灘崖受波浪沖擊而崩塌)	和仁海堤
	HL8~12	×	是(緊鄰坡趾崖腳)		
	HL13~16	0.94~2.47	否		
	HL17~25	×	是(緊鄰坡趾崖腳)		
	HL26~29	-0.62~-0.85	否		
崇德-新城	HL30~58	-3.21~0.97	否	自然因素 (沙源短缺)	新城海堤(第一段)、新城海堤(第二段)、順安海堤、順安海堤(南段)
七星潭	UA01~09	-0.47~0.13	否	自然因素 (沙源短缺)	無
	UA11~27	0.24~1.54	否		七星潭海堤
環保公園	HL59~62	×	是(保護工)	自然因素 (沙源短缺)	無
美崙溪-花蓮溪	WT1~3	1.44~4.79	否	人工構造物影響	
	WT4~6	×	是(北濱海堤、南濱海堤)		

海岸段	斷面編號	變化速率 (公尺/年)	現況岸線是否退至結構 物或緊鄰崖腳坡趾	侵蝕或淤積 主、次要原因	海岸侵蝕 防護標的
	WT7~16	-0.48~4.73	否		1. 北濱海堤、南濱海堤、化仁海堤 2. 花蓮港外廓防波堤引發侵淤失衡之海岸段
花蓮溪-水璉	HL63~66	-1.25~0.5	否	自然因素 (沙源短缺、灘崖受波浪沖擊而崩塌)	1. 大坑海堤 2. 鹽寮漁港外廓防波堤引發侵淤失衡之海岸段
	HL67~73	×	是(保護工)		
	HL74~76	-1.97~ -0.44	否		
	HL77~79	×	是(保護工)		
	HL80~86	-2.68~5.17	否		
	HL87~88	×	是(保護工)		
	HL89~96	-0.55~5	否		
水璉-牛山	SL01~06	-1.29~ -0.25	否	自然因素 (沙源短缺、灘崖受波浪沖擊而崩塌)	無
	HL97~99	-9.71~ -1.69	否		
	HL100~109	×	是(坡趾崖腳)		
	HL110~113	-2.8~0.18	否		
	HL114~115	×	是(坡趾崖腳)		
	HL116~117	0.37~0.47	否		
	HL118~119	×	是(坡趾崖腳)		
東興豐濱	HL120~125	×	是(保護工、新社海堤)	自然因素 (沙源短缺、灘崖受波浪沖擊而崩塌)	新社海堤
	HL126~127	1.86~2.73	否		
	HL128~129	×	是(坡趾崖腳保護工)		
	HL130~136	-1.62~3	否		
豐濱-秀姑巒溪	HL137~143	-2.17~ -0.55	否	自然因素 (沙源短缺、灘崖受波浪沖擊而崩塌)	立德海堤
	HL144~145	×	是(立德海堤、保護工)		
	HL146~174	-1.36~3.81	否		

註:「×」表示海岸線已緊鄰堤趾，無沙灘。

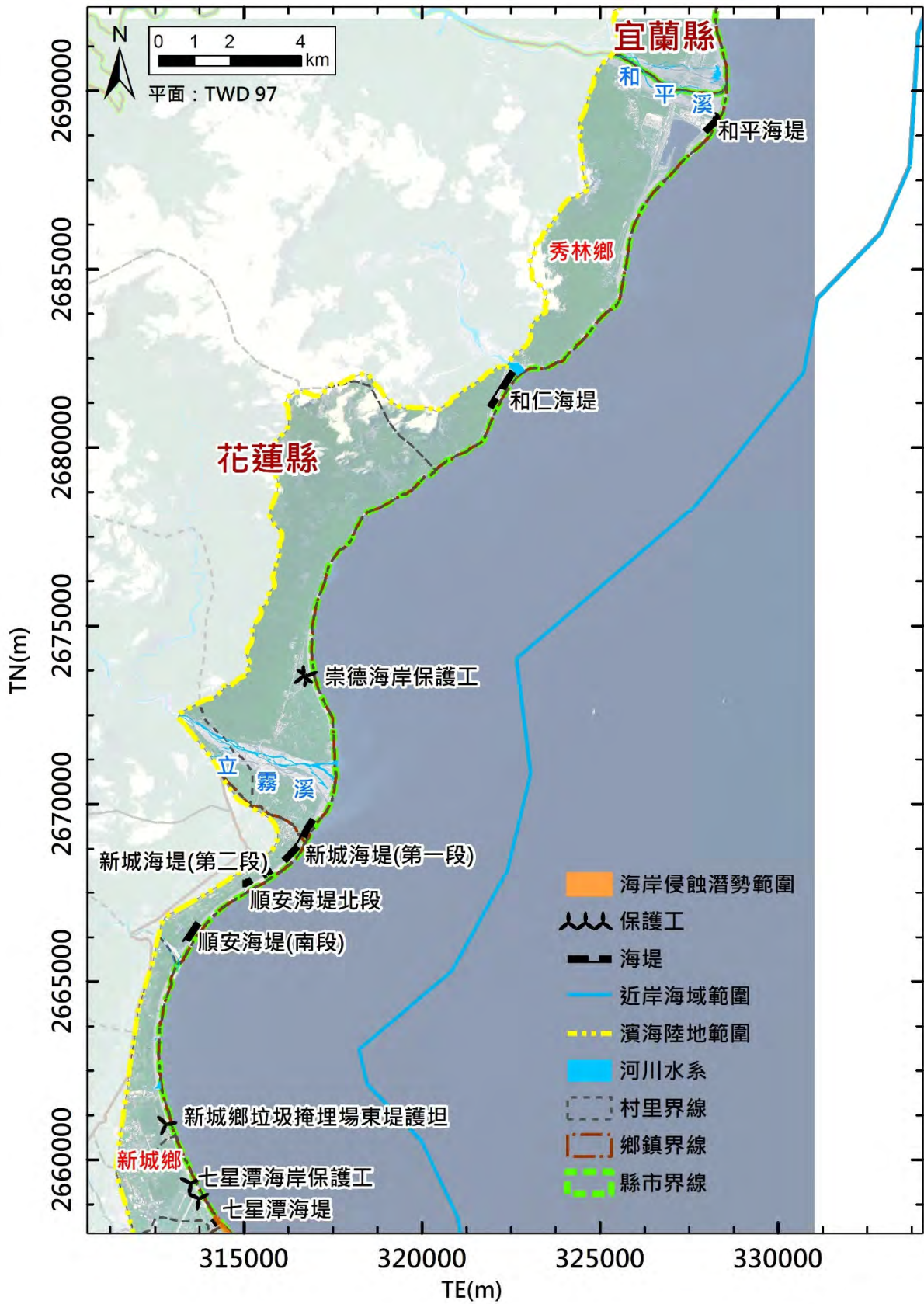


圖2-11 花蓮縣海岸侵蝕致災區域範圍圖(1/3)

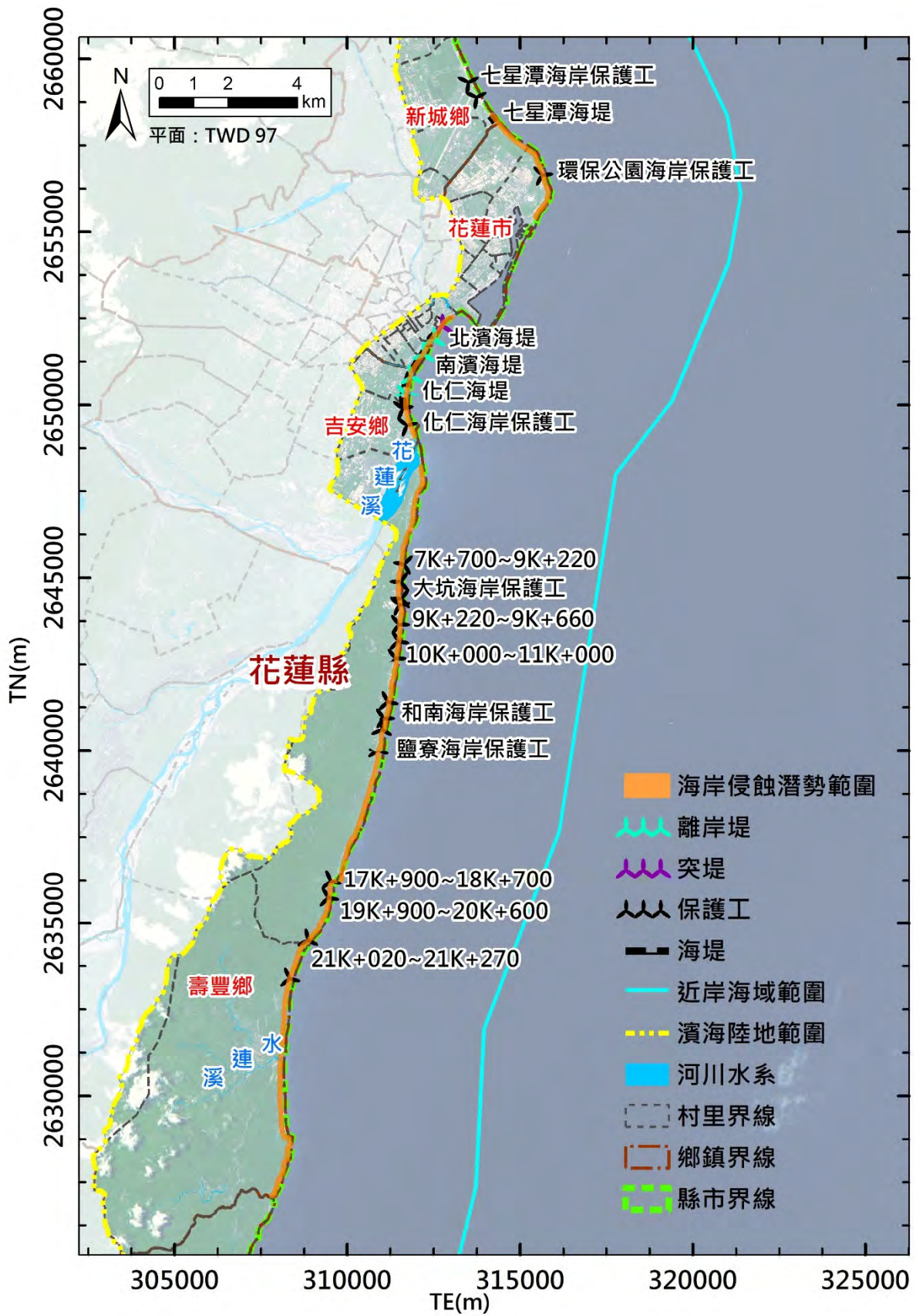


圖2-11 花蓮縣海岸侵蝕致災區域範圍圖(2/3)

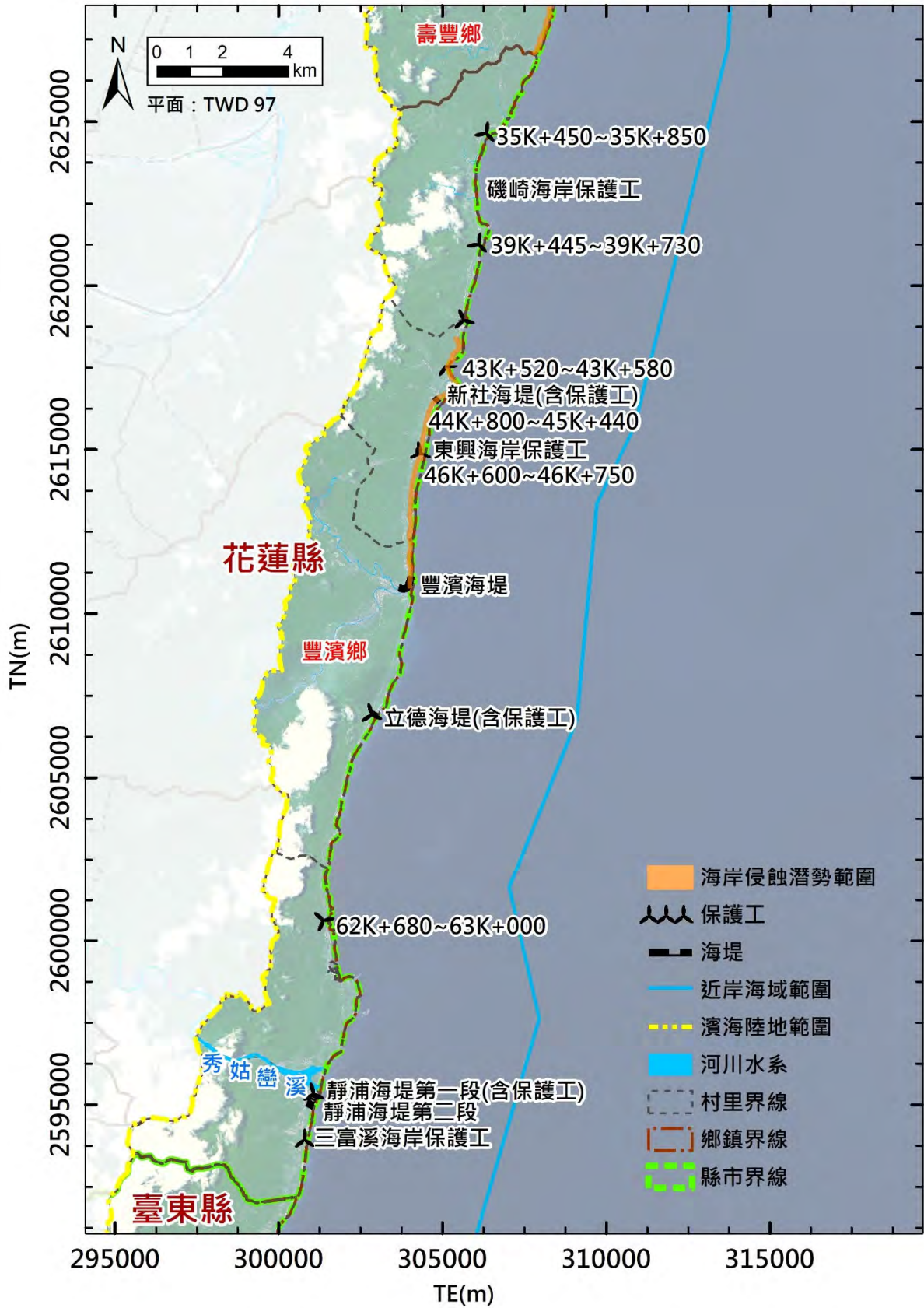


圖2-11 花蓮縣海岸侵蝕致災區域範圍圖(3/3)

(三)地層下陷課題

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

依內政部於花蓮縣海岸地區公告之一等水準點，透過其高程監測資料分析得98~105年平均下陷速率如圖2-12。其中，花蓮縣海岸地區各水準點平均下陷速率小於2公分/年，未達中潛勢地層下陷。

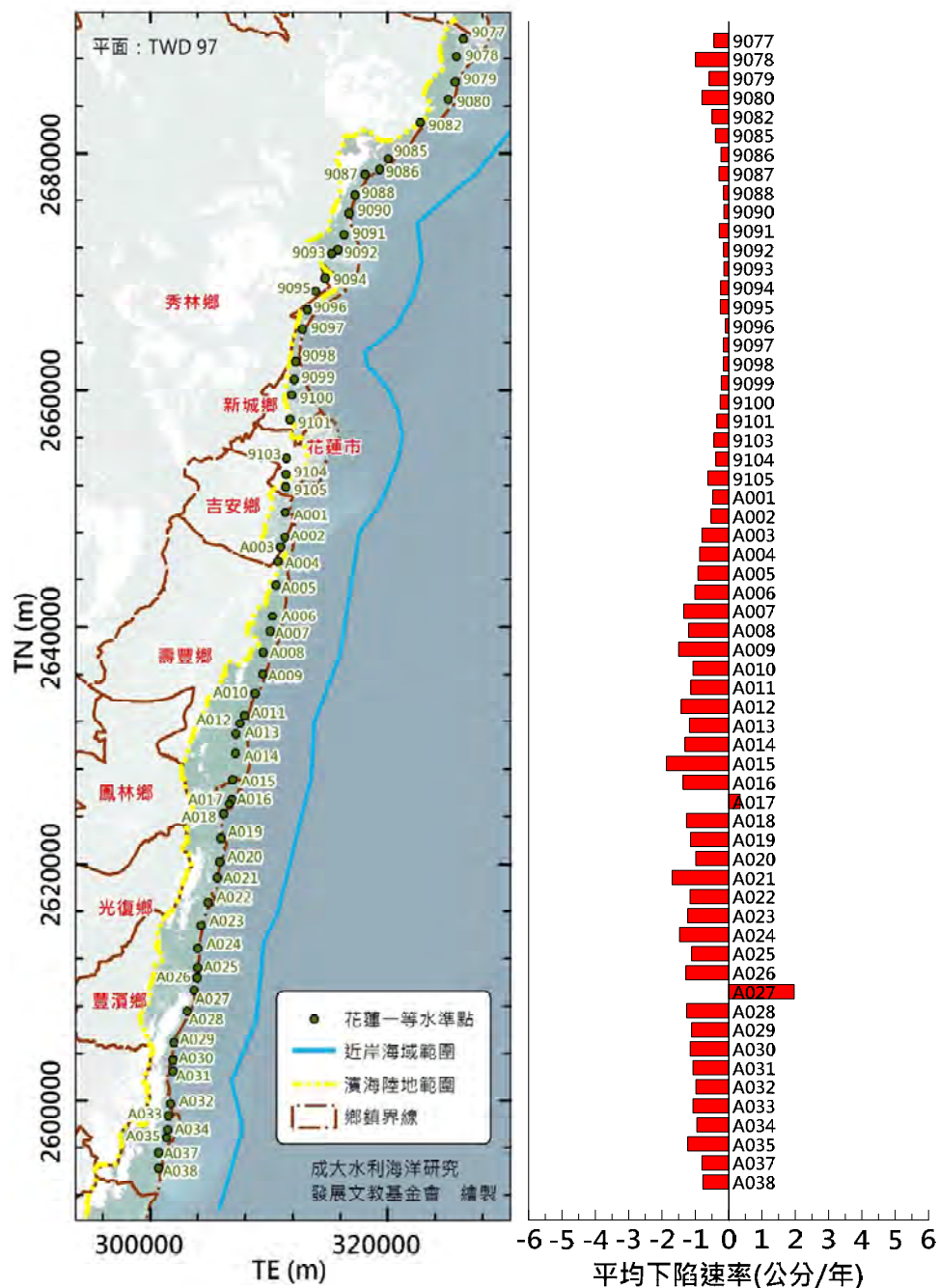


圖2-12 花蓮縣海岸地區一等水準點年平均下陷速率分佈圖

(四)海岸地區災害潛勢情報圖

整合上述海岸災害情報(如圖2-13)，花蓮縣海岸災害主要係中潛勢海岸侵蝕，海岸整體變化速率於水璉牛山約-2.37公尺/年，北濱、大坑、福德及鹽寮等海岸段，灘線侵蝕退縮已與堤趾或保護工相接，與「整體海岸管理計畫」海岸防護區位分級劃設原則所訂內容及範圍相符，而各岸段於侵蝕持續發生下，於海堤堤趾處可能發生淘刷，進而影響海堤結構安全，又沿岸多海崖地形，崖腳坡趾之侵蝕亦可能造成土地崩塌流失，且花蓮市海岸一帶於海堤後側緊鄰人口密集範圍、花蓮溪以南沿岸之濱海公路及既有建築結構物等多緊鄰海崖，其面臨海岸侵蝕災害具潛在之受災風險。

然而，透過歷年實測水深地形資料評估海岸侵蝕潛勢之結果，新社至豐濱海岸段灘岸近年持續退縮，現況多已緊鄰邊坡堤趾，且因海岸段多為海崖陡坡峭壁，波浪反射及堤趾沖刷情形較為劇烈，而有侵蝕崩塌持續發生情形，除威脅沿岸台11線公路及新社海堤等設施安全外，亦造成新社梯田範圍存在因邊坡崩塌而造成土地流失之問題，茲評估考量納入防護範圍。另外，針對立霧溪口南側民有部落近年曾於颱風期間發生洪澇問題，經評估現階段尚未達「整體海岸管理計畫」海岸防護區位劃設與分級原則所定之中潛勢暴潮溢淹或中潛勢海岸侵蝕標準，故不考量納入防護範圍，而若後續評估達中潛勢暴潮溢淹或中潛勢海岸侵蝕標準，並具有防護標的時，得適時研提辦理防護相關措施。

此外，於和平溪至崇德、牛山至小湖灣及豐濱溪至秀姑巒溪海岸段，雖有局部海岸侵蝕情形，惟缺乏長期實測水深地形資料，供進一步之海岸侵蝕評估分析，故各岸段區間之各目的事業單位未來應加強監測工作，據以供海岸防護計畫每五年檢討評估應用參考。

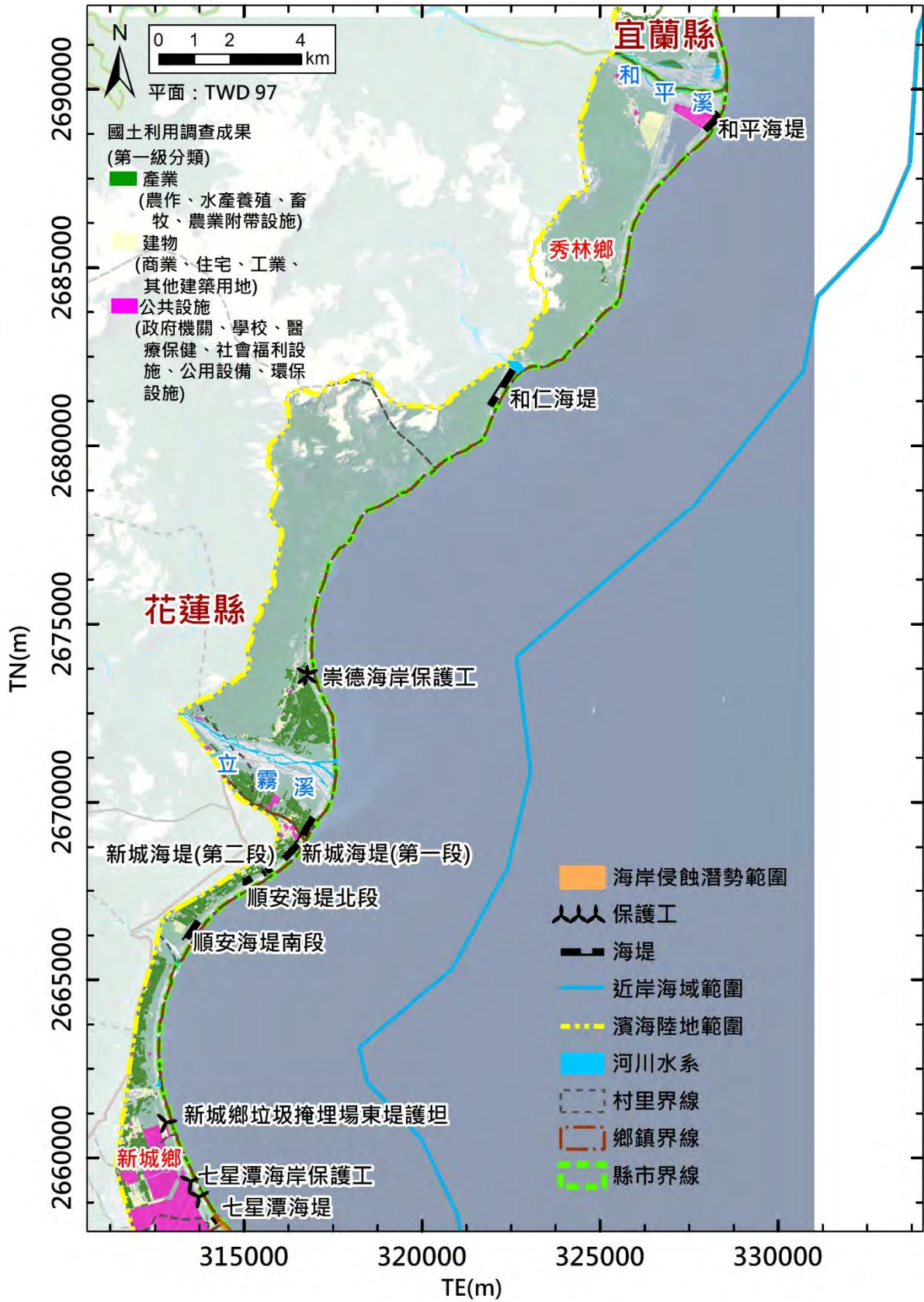


圖2-13 花蓮縣海岸地區災害潛勢情報圖(1/3)

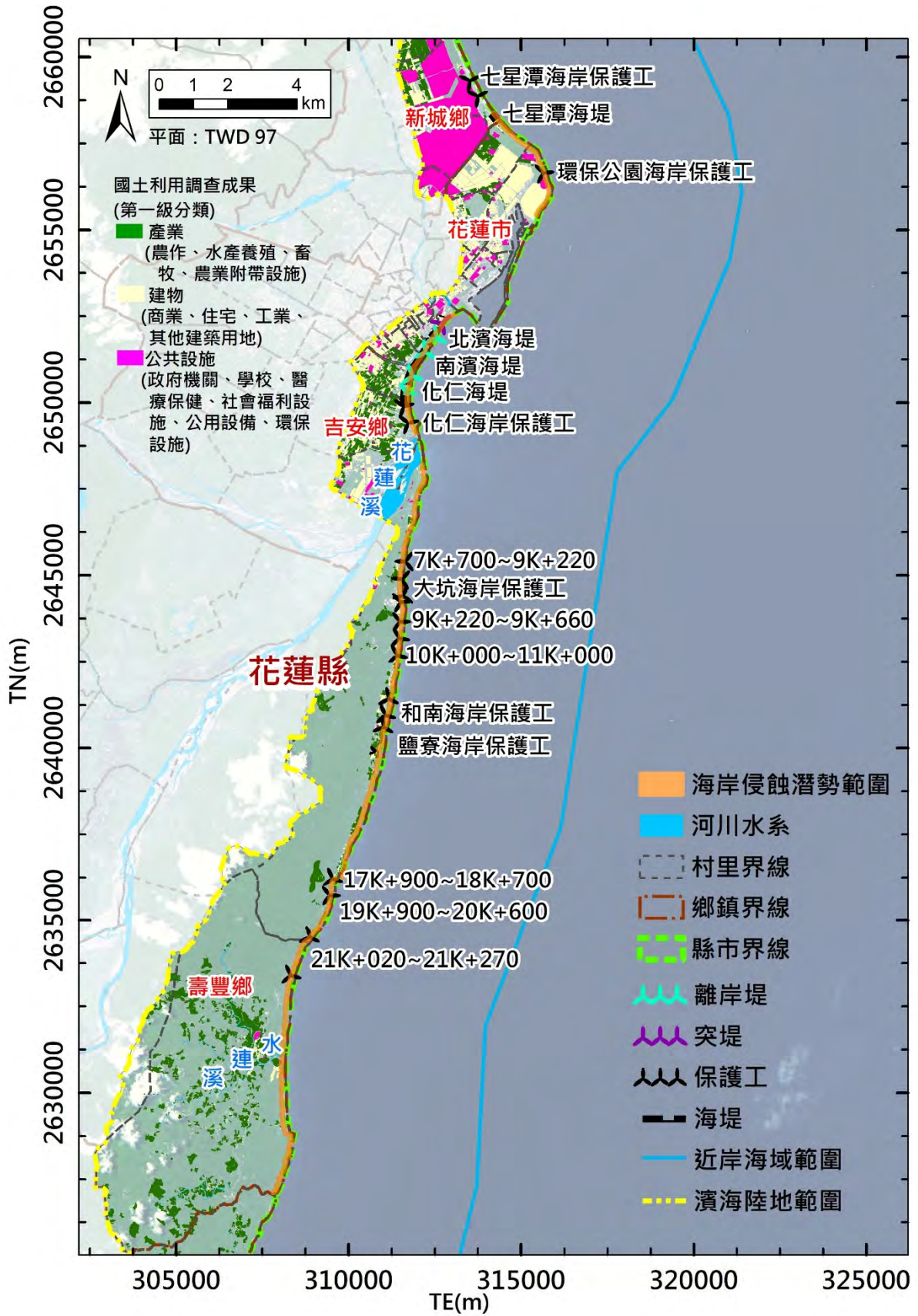


圖2-13 花蓮縣海岸地區災害潛勢情報圖(2/3)

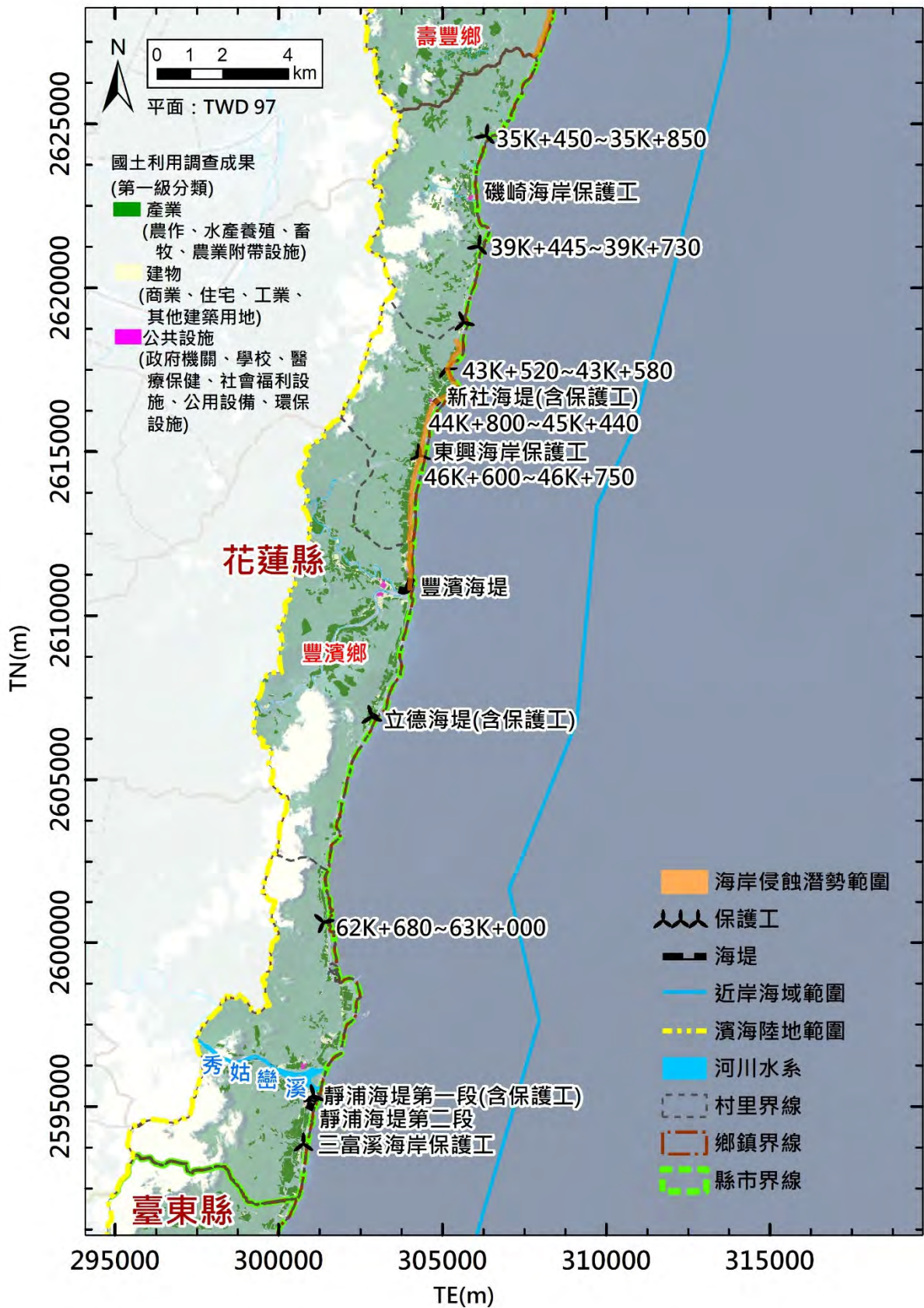


圖2-13 花蓮縣海岸地區災害潛勢情報圖(3/3)

四、海岸災害風險調適策略

海岸管理法之主要精神目的，在於維繫自然系統、確保自然海岸零損失、因應氣候變遷、防治海岸災害與環境破壞、保護與復育海岸資源、推動海岸整合管理，並促進海岸地區之永續發展。且依「整體海岸管理計畫」3.2.2節防護原則，基於海岸綜合管理及永續發展的基礎，結合風險管理觀點，以海岸資源保護為優先，為避免海岸防護工程破壞或減損海岸保護區之環境生態及價值，在技術及經費條件允許下，海岸防護措施之採用及設計，應儘量考量海岸保護區之需要。花蓮縣海岸地區之各災害類型所採用之調適策略與防護原則，茲就上述說明彙整如表2-11所示，並依花蓮縣海岸災害課題分析結果，針對海岸侵蝕災害風險說明如下。

表2-11 花蓮縣二級海岸防護計畫調適策略與防護原則一覽表

岸段	災害類型	調適策略	因應對策	防護原則
七星潭至花蓮溪	海岸侵蝕	保護	工程	降低及轉移海岸災害風險： 1. 「既有與新設使用」以工程手段強化結構安定與安全、抑制基礎淘刷及降低對鄰近海岸影響。 2. 「新設使用」經過主管機關審查許可。「既有使用」引發海岸地區侵蝕及淤積失衡者，透過土沙補償措施轉移風險。
			非工程	降低及轉移海岸災害風險： 1. 強化監測、災害預警與應變機制，調整土地利用型態，採取強化海岸相關準備事項。 2. 透過土沙管理配合補償措施，轉移海岸侵蝕風險。 3. 海岸防護措施應考量環境生態、降低對海岸擾動。
		撤退	非工程	迴避海岸災害風險： 1. 「新設使用」避開海岸侵蝕風險區位或高風險行為。 2. 「既有使用」採取替代方案迴避。
花蓮溪至牛山	海岸侵蝕	保護	工程	降低及轉移海岸災害風險： 1. 「既有與新設使用」以工程手段強化結構安定與安全、抑制基礎淘刷及降低對鄰近海岸影響。 2. 「新設使用」經過主管機關審查許可。「既有使用」引發海岸地區侵蝕及淤積失衡者，透過土沙補償措施轉移風險。
			非工程	降低及轉移海岸災害風險： 1. 強化監測、災害預警與應變機制，調整土地利用型態，採取強化海岸相關準備事項。 2. 透過土沙管理配合補償措施，轉移海岸侵蝕風險。 3. 海岸防護措施應考量環境生態、降低對海岸擾動。
		撤退	非工程	迴避海岸災害風險： 1. 「新設使用」避開海岸侵蝕風險區位或高風險行為。 2. 「既有使用」採取替代方案迴避。

岸段	災害類型	調適策略	因應對策	防護原則
小湖灣至豐濱溪	海岸侵蝕	保護	工程	降低及轉移海岸災害風險: 1. 「既有與新設使用」以工程手段強化結構安定與安全、抑制基礎淘刷及降低對鄰近海岸影響。 2. 「新設使用」經過主管機關審查許可。
			非工程	降低及轉移海岸災害風險: 1. 強化監測、災害預警與應變機制，調整土地利用型態，採取強化海岸相關準備事項。 2. 海岸防護措施應考量環境生態、降低對海岸擾動。
		撤退	非工程	迴避海岸災害風險: 1. 「新設使用」避開海岸侵蝕風險區位或高風險行為。 2. 「既有使用」採取替代方案迴避。

由現況海岸災害課題分析結果，花蓮縣海岸於水璉牛山海岸達中潛勢海岸侵蝕，北濱、大坑、福德、鹽寮及新社豐濱等海岸段已無沙灘，海岸線緊鄰灘崖邊坡或堤趾保護工，而花蓮溪口周邊海岸段(花蓮港至花蓮溪口)，受到花蓮港外廓防波堤突出岸段阻滯漂沙傳遞，已列為行政院專案列管之侵淤熱點，須持續關注其海岸地形變化。

於海岸侵蝕之保護調適策略方面，除辦理經常性之維護修繕，維持原有功能外，既有灘崖邊坡或堤趾保護工不宜再拋高堆置，以抑制堤趾處波浪反射、保護工基礎下滑與灘面沖刷，應適度調整放緩堤趾坡面或延伸基礎護坦，增加波浪消能空間，強化防護措施結構安全與安定。針對「既有使用」如突出之大型海岸結構設施，引發海岸地區侵蝕及淤積失衡者，透過迂迴供沙配合補償措施，轉移海岸侵蝕風險或採取其他替代方案。另外，對於「新設使用」之海岸設施，應依各目的事業相關法令，經過詳實評估與主管機關審查許可，以避免造成鄰近海岸影響。

於非工程防護因應對策，由於花蓮縣海岸水深地形、潮波流與漂沙等基本資料十分匱乏，應以漂沙區間為考量，持續辦理侵蝕段海岸之基本資料調查監測工作，掌握海岸地形變化趨勢，推動泥沙管理(制)措施並建立災害災害預警與應變機制，提早採取強化海岸相關準備事項，以為避免海岸侵蝕災害擴大，同時研發對環境生態友善之新工法、降低對海岸擾動。此外，面對嚴重海岸侵蝕風險地區及考量氣候變遷不可預期影響，高海岸侵蝕風險地區應調整土地利用型態，並避免無防護措施之開發利用。

參、防護標的及目的

一、防護標的

茲就「整體海岸管理計畫」海岸防護區位劃設與分級原則所訂定之防護標的(如表1-1)，配合花蓮縣災害風險區域，彙整各類型海岸災害之防護標的，以作為相對應之防護對策與防護措施研擬應用。由海岸災害風險分析概要，花蓮海岸於水璉牛山海岸達中潛勢海岸侵蝕，而北濱、大坑、福德、鹽寮及新社豐濱等海岸段之現況灘線緊鄰邊坡堤趾具海岸侵蝕風險，另花蓮海岸於花蓮港至花蓮溪口海岸段為行政院業專案列管之侵淤熱點範疇，其侵淤變化應持續關注。

依「整體海岸管理計畫」所訂，海岸侵蝕防護標的為暴潮溢淹防護設施，以及因海岸輸沙系統受人為開發或人工構造物興築引發海岸地區侵蝕及淤積失衡成災害者(如表3-1)，茲分別說明如下，另彙整海岸侵蝕防護標的如表3-2及圖3-7所示。

表3-1 海岸侵蝕防護標的類型表

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

(一) 暴潮溢淹防護設施

暴潮溢淹防護設施為各段海堤設施。花蓮縣海岸具海岸侵蝕災害風險岸段之海堤設施，包含七星潭海堤、北濱海堤、南濱海堤、化仁海堤、新社海堤及豐濱海堤。其中，七星潭海堤堤後緊鄰密集聚落，北濱、南濱及化仁海堤堤後緊鄰花蓮市都市計畫與吉安都市計畫，而新社海堤與豐濱海堤除緊鄰村落外，堤後尚有新社梯田、台11線濱海公路等，均為暴潮溢淹防護設施之保全對象。

(二) 人為開發或人工構造物興築引發海岸侵蝕及淤積失衡

1. 花蓮港周邊海岸段

花蓮縣海岸於花蓮港至花蓮溪一帶範圍，因受到花蓮港阻滯沿岸漂沙，行政院業已專案列管為侵淤熱點海岸段之一。由花蓮

海岸段往昔辦理相關監測調查分析及海域平面波場及流場數值模擬分析結果，本段海岸夏季之整體漂沙方向為由南往北，冬季則為由北往南，另於南濱以北岸段之近岸流呈順時針方向移動，以南則有逆時針方向移動趨勢，而長期之海岸漂沙仍由冬季東北季風主導，故整體優勢漂沙為由北往南。

依「花蓮縣二級海岸防護整合規劃」彙整本段海岸往昔辦理水深地形監測調查之分析成果，花蓮港東防波堤於1987年5月完工後，因其遮蔽效應之影響，夏季往北之沿岸漂沙堆淤於美崙溪右岸導流堤南側，冬季時因花蓮港東防波堤遮蔽，改變北濱海岸一帶之近岸水動力，以致淤積土方難以往南運移，造成美崙溪至自由街排水北側海岸淤積、自由街排水出口周邊海岸段侵蝕之情形。其中，由本段海岸灘線斷面變化分析資料(如圖3-1~3-4)，美崙溪及其南側海岸線明顯向海側成長，而自由街排水北側岸段至化仁海岸之灘線則呈現侵蝕退縮現象，直至經濟部水利署第九河川局於2003年完成16道潛堤佈設後，灘線侵蝕之情形方有減緩之趨勢，甚至在化仁南端灘線已逐年回淤，惟自由街排水出口周邊岸段灘岸仍緊鄰堤趾保護工。

此外，由2007~2019年間之水深地形資料(如圖3-5)，就本段海岸進行水深地形侵淤分析及土方變化量之結果，因受到花蓮港阻滯沿岸漂沙傳遞之影響，美崙溪口及北濱海岸範圍(區間1~4)，整體土方呈現淤積情形，其量體約達13.1萬立方公尺，自由街排水出口周邊岸段因漂沙補注缺乏，而有約14.8萬立方公尺之侵蝕量體，而南濱及化仁海岸一帶，近岸土方呈現明顯淤積情形，量體約達55.3萬立方公尺，主要係因海側佈置之潛堤群消滅其後側遮蔽區之波能，減緩灘岸流失並促使漂沙落淤所致。

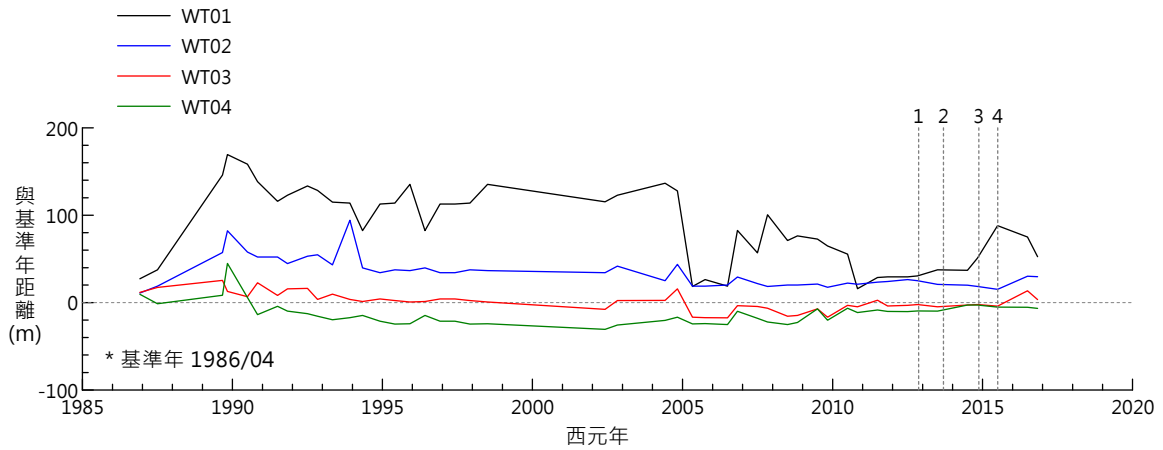
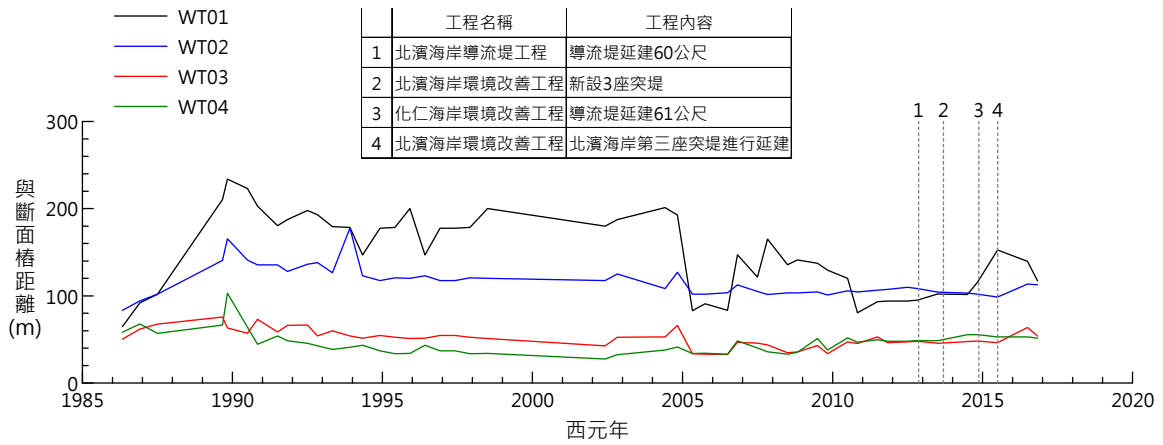


圖3-1 海岸線断面變化圖(WT01~WT04)

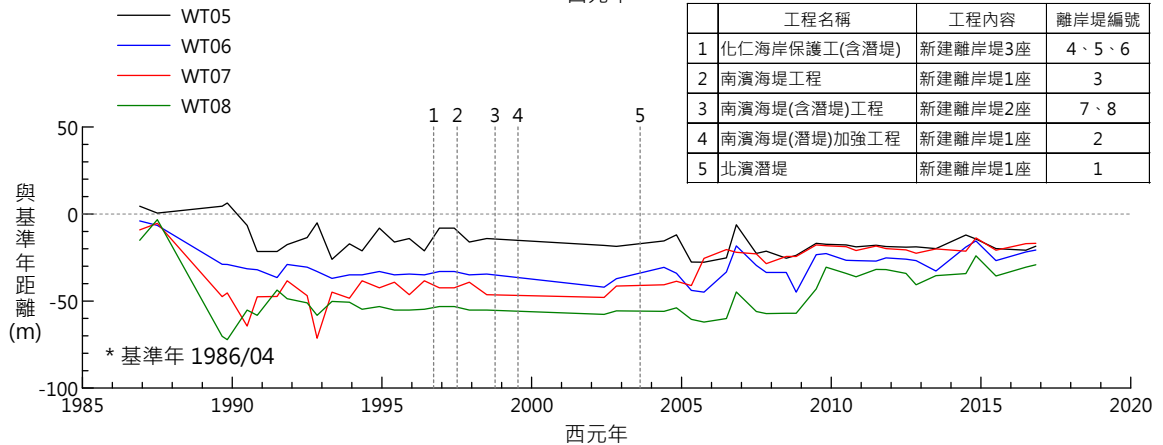
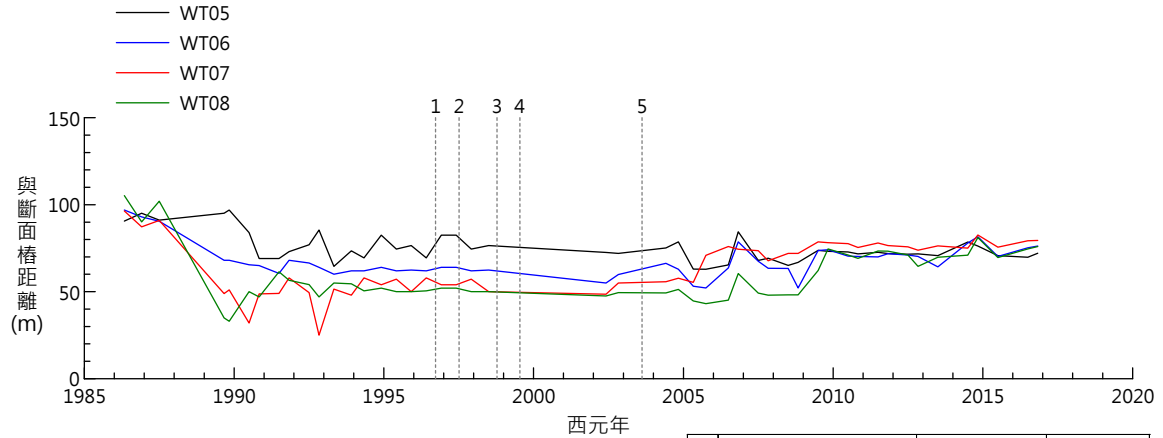


圖3-2 海岸線断面變化圖(WT05~WT08)

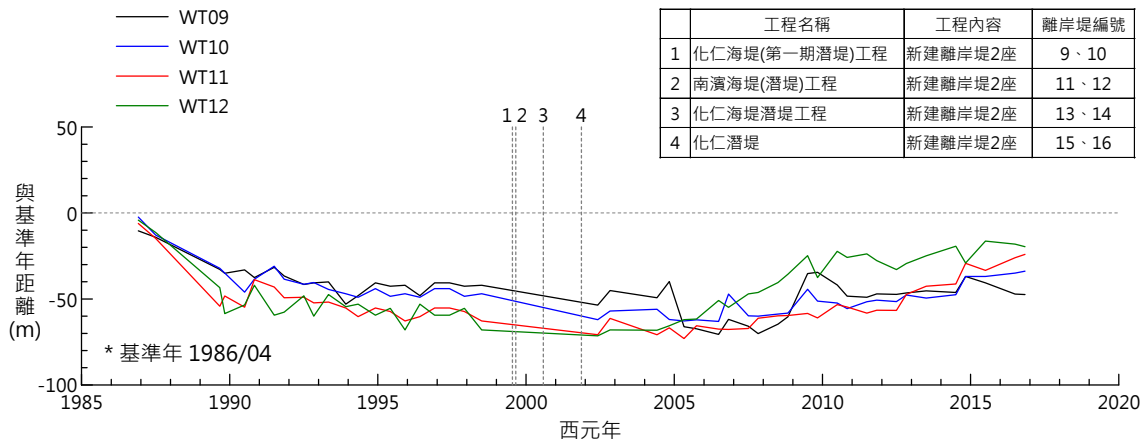
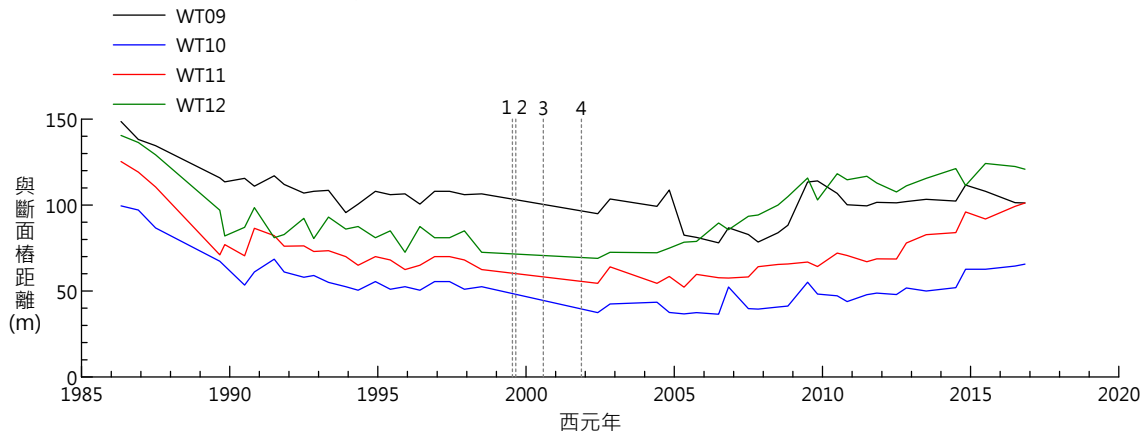


圖3-3 海岸線斷面變化圖(WT09~WT12)

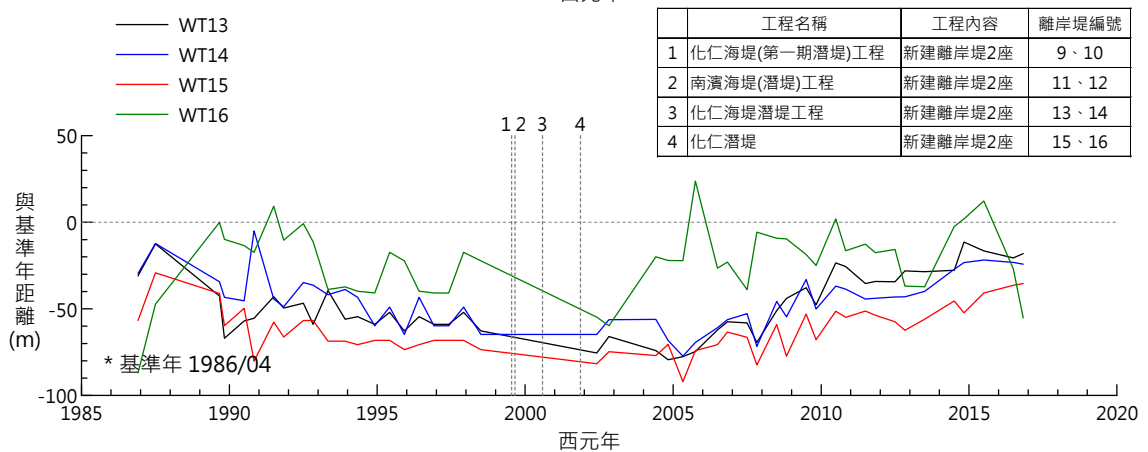
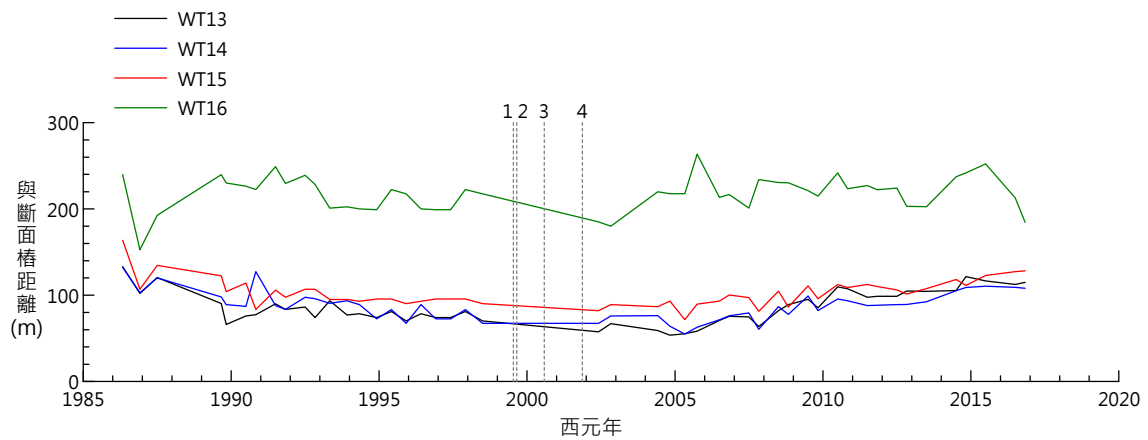


圖3-4 海岸線斷面變化圖(WT13~WT16)

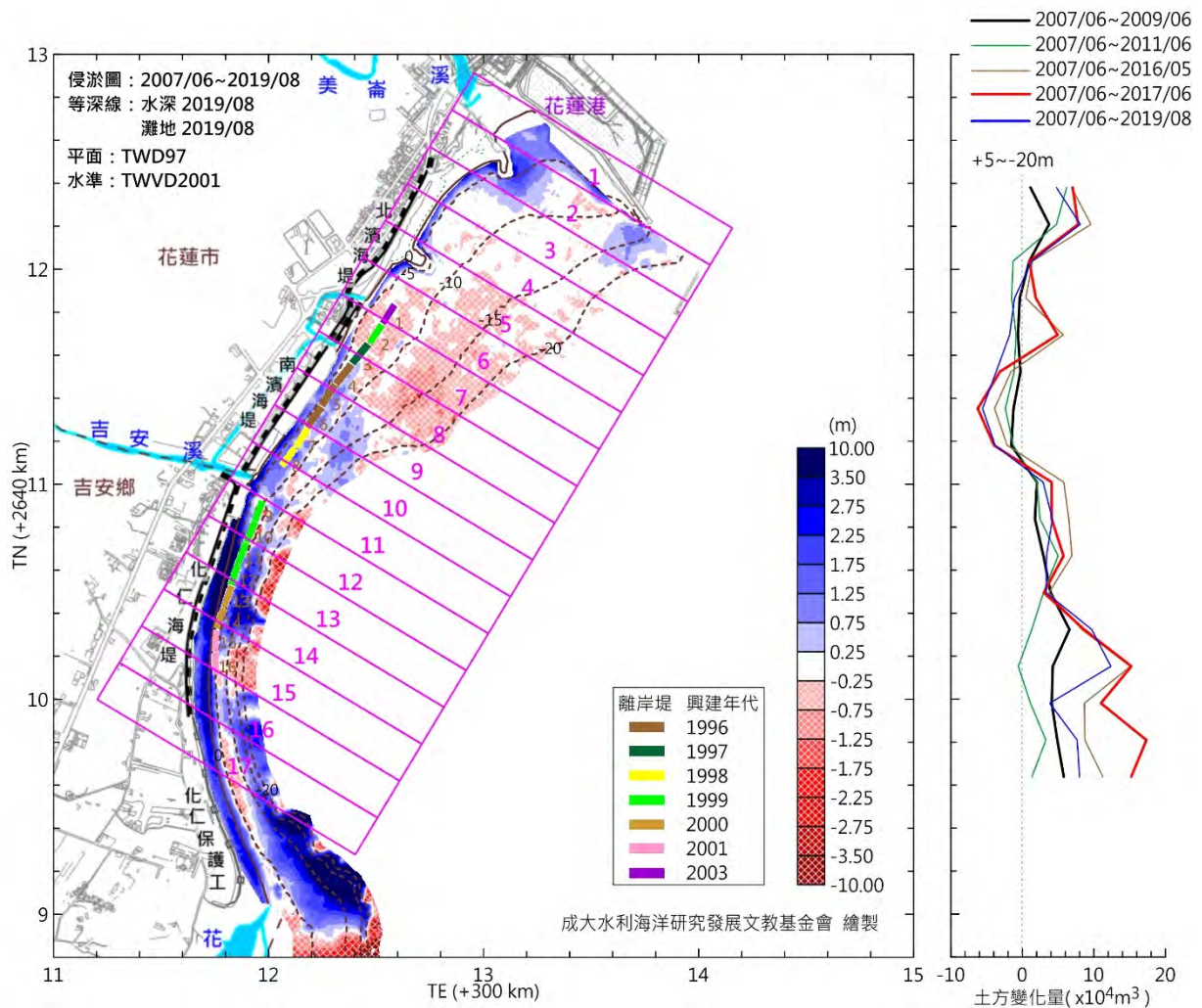


圖3-5 花蓮港至花蓮溪海岸段沿岸土方變化分析圖

綜上所述，本段海岸因受到花蓮港突出岸段，改變了本段海岸原有之漂沙傳輸平衡，以致於往南之漂沙受其攔滯，造成美崙溪口周邊海岸之灘線向海側成長及淤積土方明顯增加，而南濱化仁一帶海岸因缺乏充足之沙源補注，是故造成海岸侵蝕情形，直至潛堤佈置後方有改善。由此可知，花蓮港確實影響部分沿岸輸沙傳遞，致使鄰近地形侵淤失衡，故將花蓮港至花蓮溪口海岸段納為海岸侵蝕防護標的。

2. 鹽寮漁港周邊海岸段

本段海岸夏季之整體漂沙方向為由南往北，冬季則為為由北往南，惟長期之海岸漂沙仍由冬季東北季風主導，故整體優勢漂沙為由北往南。由海岸侵蝕潛勢分析結果，鹽寮漁港北側灘岸現況尚有明顯沙灘寬幅，而鹽寮漁港南岸之海岸侵蝕情形已造成現

況灘線緊鄰堤趾保護工。另外，由圖3-6，鹽寮漁港鄰近海岸段之土方變化呈現北淤南侵情形，顯示本段海岸由北往南之優勢輸沙，因受到鹽寮漁港防波堤阻滯影響，而造成南北地形侵淤失衡，故將本段海岸範圍納為海岸侵蝕防護標的。

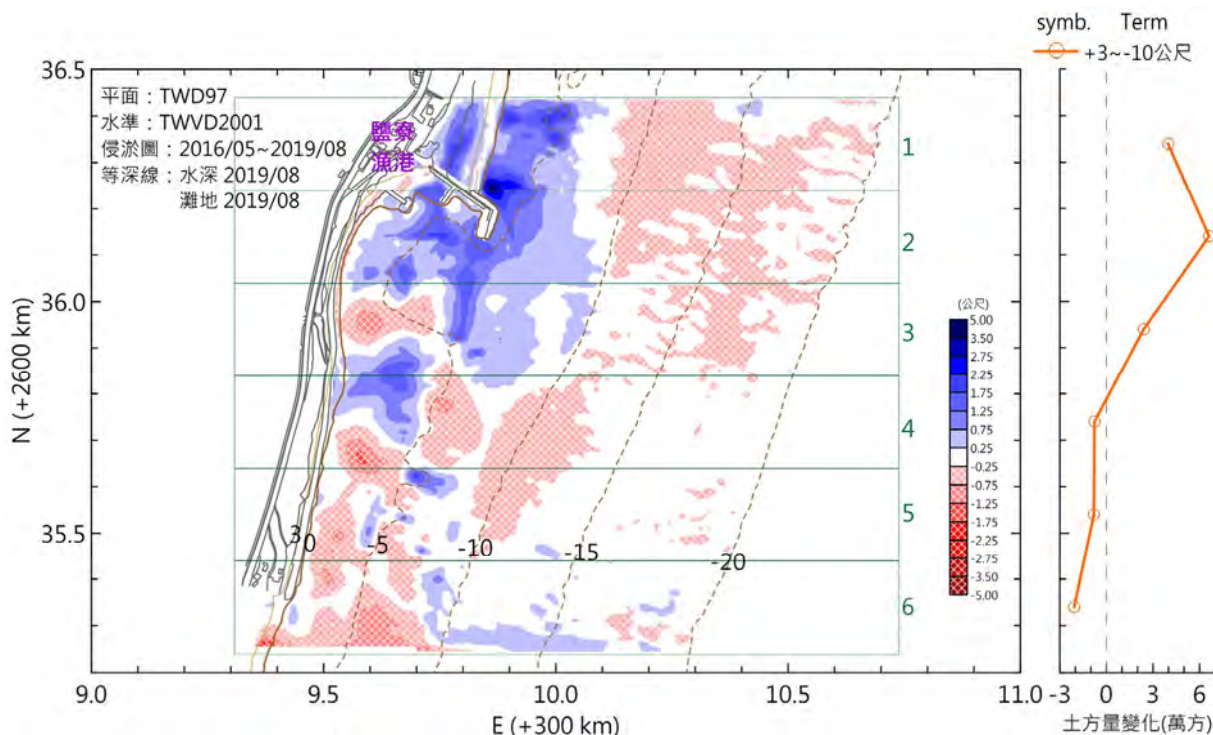


圖3-6 鹽寮漁港周邊海岸段沿岸土方變化分析圖

表3-2 花蓮縣海岸侵蝕防護標的一覽表

漂沙區間	行政區(鄉鎮市區)	海岸侵蝕防護標的	備註
七星潭至花蓮溪	新城鄉 花蓮市 吉安鄉	1. 七星潭海堤、北濱海堤、南濱海堤、化仁海堤(堤後聚落密集分布、花蓮市都市計畫、吉安都市計畫) 2. 花蓮港至花蓮溪口侵淤失衡海岸段	1. 各段海堤堤後聚落密集分布，且緊鄰花蓮市都市計畫、吉安都市計畫範圍。 2. 花蓮港至花蓮溪口為行政院專案列管之侵淤熱點。
花蓮溪至鹽寮漁港	壽豐鄉	鹽寮漁港周邊侵淤失衡海岸段	海岸侵蝕威脅公路設施安全。
鹽寮漁港至牛山	壽豐鄉	鹽寮漁港周邊侵淤失衡海岸段	海岸侵蝕威脅公路設施安全。
小湖灣至豐濱溪	豐濱鄉	新社海堤、豐濱海堤(新社梯田、堤後聚落密集分布)	1. 各段海堤堤後聚落密集分布，且新社海堤緊鄰新社梯田。 2. 海岸侵蝕威脅公路設施安全。

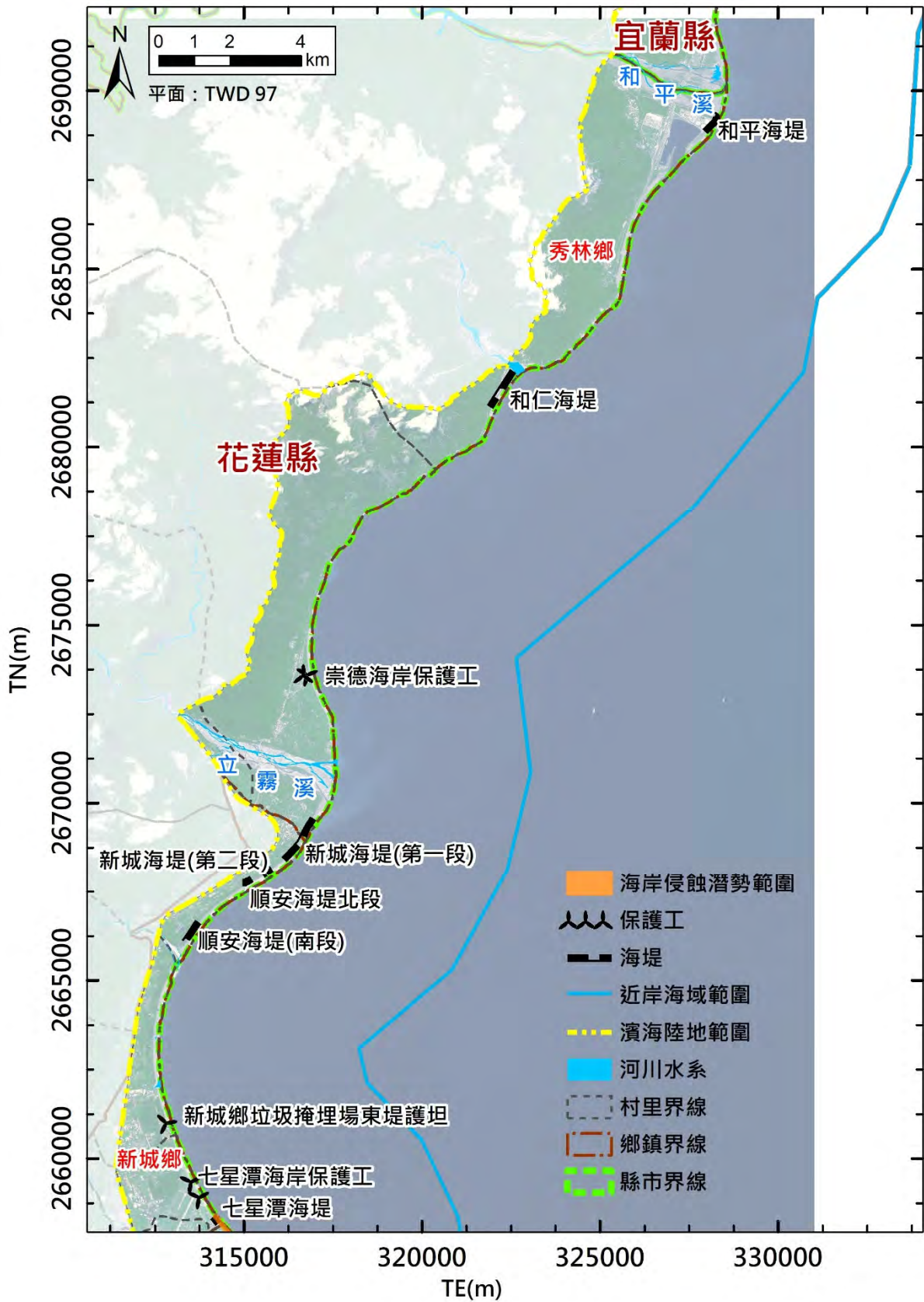


圖3-7 花蓮縣海岸侵蝕防護標的分佈圖(1/3)

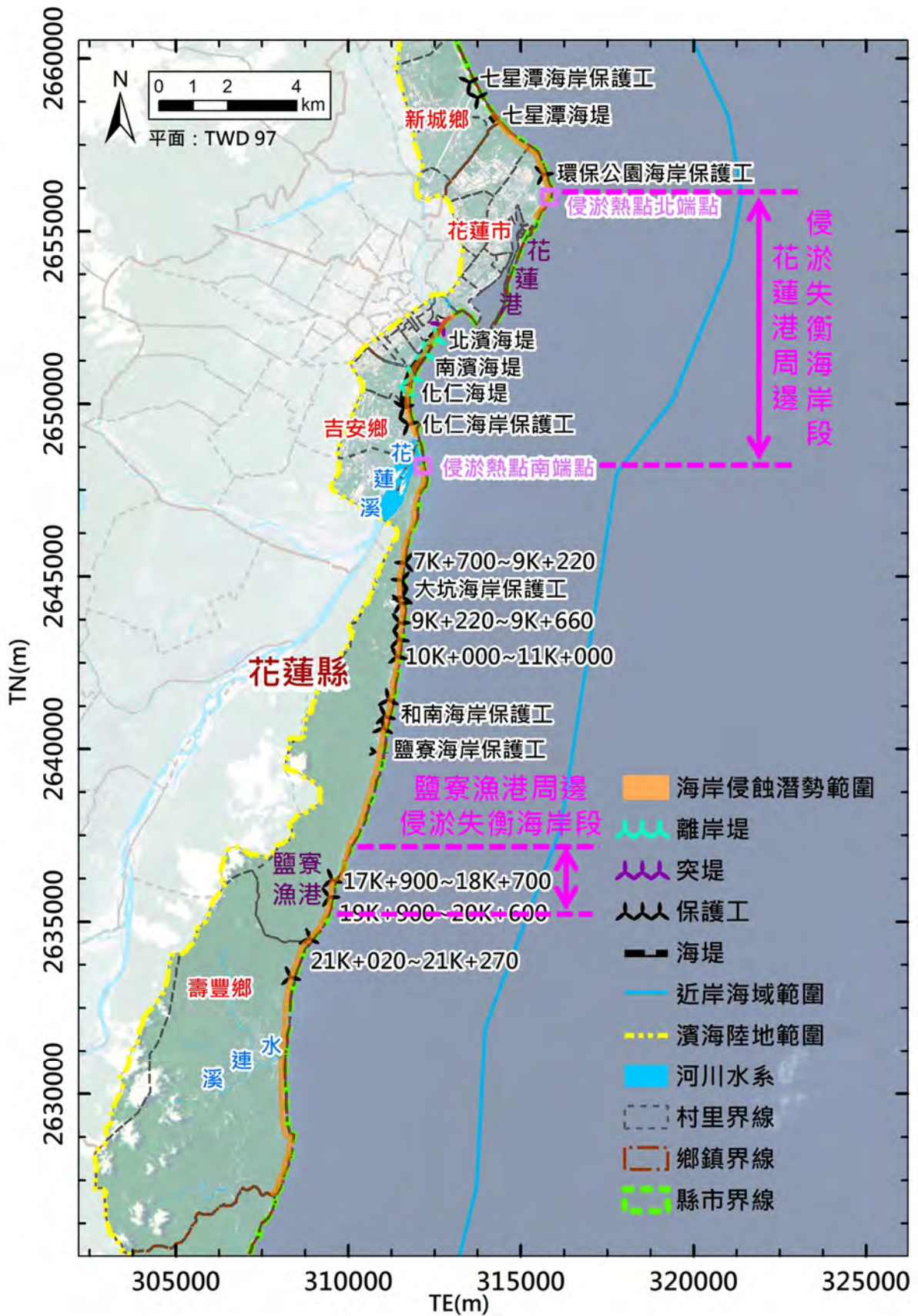


圖3-7 花蓮縣海岸侵蝕防護標的分佈圖(2/3)

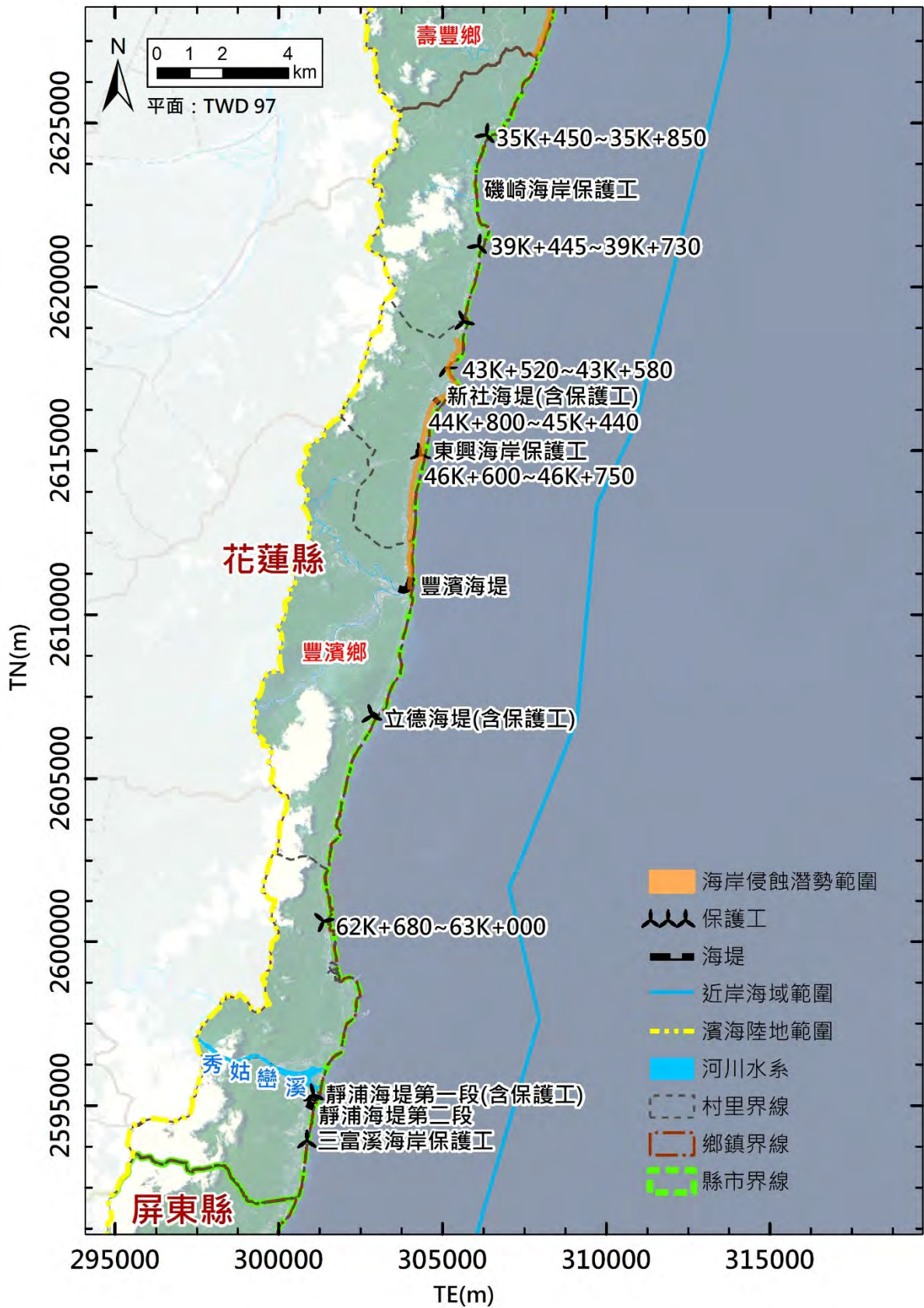


圖3-7 花蓮縣海岸侵蝕防護標的分佈圖(3/3)

二、防護目的

依「整體海岸管理計畫」，花蓮縣海岸災害型態為中潛勢海岸侵蝕。其中，由於花蓮海岸沿岸長度甚廣，惟主要河川出口不多且相距甚遠，沙源補充量體及範圍均有限，而於花蓮市及鹽寮海岸一帶，又受到港灣防坡堤構造物影響而有漂沙阻滯情形，亦加速局部岸段侵蝕流失。此外，花蓮海岸地形以海崖峭壁居多，容易造成波浪能量反射沖刷，進而導致侵蝕崩塌情形，未來除有海崖崩塌、既有土地沒入海中之問題外，既有防護設施基礎亦可能因侵蝕淘刷加劇而有損壞之潛在風險。

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

此外，過往硬式工法，雖然提供海岸防護之能力，但水泥堤防阻絕生態廊道的連續，也隔絕人們親水途徑，隨著社經發展，對於海岸環境功能要求越來越高，未來防護手段，不再是單一選項。是故，海岸防護工作依循海岸管理法立法精神，以維繫自然系統、確保自然海岸零損失為目標，並參照「整體海岸管理計畫」之海岸防護對策原則，於人工海岸，若防護工後側無標的或原有標的已失去原有功能，應恢復原有海岸系統。若原有人工海岸防護工因損害、破壞需要檢修時，在不降低原有防護功能前提下，多利用養灘改善原有單調硬式防護工，原有單調人工海岸朝向營造融合週邊自然環境、生態與人文之改變。

肆、海岸防護區範圍

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

一、已公告及新增海岸防護區劃設範圍

依內政部「整體海岸管理計畫」，花蓮縣海岸於新城鄉嘉里村至壽豐鄉水璉村(約七星潭至牛山海岸)已公告為二級海岸防護區位，其災害型態為中潛勢海岸侵蝕，而透過海岸地區災害潛勢情報評估結果，除已公告岸段於牛山水璉一帶海岸侵蝕速率達2.37公尺/年、達中潛勢海岸侵蝕，奇萊鼻、北濱、大坑、福德及鹽寮等地區之海岸侵蝕已造成灘岸退縮緊鄰崖腳堤趾，具侵蝕災害風險外，於新社豐濱海岸段之侵蝕情形，亦造成海岸線消退殆盡，且沿岸一帶多為海崖陡峭坡面，於波浪反射增加堤趾沖刷，造成海崖持續崩塌流失情形，且緊臨海側之新社梯田已有部分權狀土地沒入海中，除威脅新社海堤及沿岸之台11線公路外，其後側亦緊鄰密集之建物聚落，面對海岸侵蝕問題具潛在之災害風險。

因此，基於上述緣由，花蓮縣二級海岸防護區之劃設，除已公告之新城鄉嘉里村至壽豐鄉水璉村(七星潭至牛山)海岸段外，另就災害防治及防災管理之需求，並考量漂沙區間，以豐濱鄉新社村至豐濱村(小湖灣至豐濱溪口)，新增劃設二級海岸防護區，以透過適當之防護對策、管理手段及配合措施因應海岸侵蝕災害風險。花蓮縣二級海岸防護區劃設範圍說明如表4-1。

表4-1 花蓮縣二級海岸防護區劃設範圍調整說明表

區段	海岸段	災害類型	災害潛勢與受災情形	防護標的	符合「整體海岸管理計畫」劃設原則	劃設防護區
已公告	新城鄉嘉里村至壽豐鄉水璉村	中潛勢海岸侵蝕	1. 奇萊鼻、北濱、大坑、福德及鹽寮等地區之海岸侵蝕已退至崖腳堤趾。 2. 牛山水璉海岸侵蝕速率達2.37公尺/年。 3. 奇萊鼻至花蓮溪為	1. 七星潭海堤、北濱海堤、南濱海堤、化仁海堤(堤後密集聚落分布、緊臨台11線公路、花蓮市及吉安都市計畫) 2. 人工構造物引發侵	是	是

區段	海岸段	災害類型	災害潛勢與受災情形	防護標的	符合「整體海岸管理計畫」劃設原則	劃設防護區
			行政院專案列管之侵淤熱點範圍。	淤失衡海岸段(奇萊鼻至花蓮溪口)		
新增段	豐濱鄉新社村至豐濱村(小湖灣至豐濱溪口)	中潛勢海岸侵蝕	1. 灘岸侵蝕緊鄰灘崖邊坡或堤趾基礎，且侵蝕持續發生。 2. 海岸侵蝕造成新社梯田崩塌、既有權狀土地沒海，且威脅新社海堤與沿海公路設施安全。	新社海堤、豐濱海堤(堤後密集聚落分布、緊鄰新社梯田與台11線公路)	是	是

二、海岸防護區範圍劃設原則

海岸防護區屬一平面範圍，其劃設係考量海岸災害潛勢與防災需求，予以界定海側防護界線及陸側防護界線，界線範圍內即為海岸防護區。花蓮縣二級海岸防護區範圍之劃設原則茲說明如下：

(一)海側防護區界線

主要考量海岸侵蝕災害，依外營力造成近岸地形變化之影響範圍，以漂沙帶終端水深並參酌實際水深地形變化情形進行劃設，再視海域泥沙管理需求適度調整範圍並劃定界線。其中，考量海域無明顯地形地物可供鑑別，故劃設成果除展示成果圖，另補充坐標(範圍邊界轉折坐標)以供參照。

(二)陸側防護區界線

針對海岸地區之濱海陸地範圍，考量海岸侵蝕災害潛勢之分析結果，於設施防護基準下，以待建防護設施未設置前有致災潛勢區域，或既有防護設施仍需透過非工程措施管制之區域，以其陸側邊界較大者，採順接之方式劃設海岸防護區陸域界線，並考量土地利用情形、防護設施保護情形及保全對象重要性等適度調整，而倘若災害潛勢聯集範圍大於濱海陸地範圍，則以濱海陸地界線為界。另外，為利於海岸防護區管理及考量劃設完整性，茲將港埠區域及河口區域等範圍納入劃設。

其中，花蓮縣海岸段未達中潛勢暴潮溢淹及中潛勢地層下陷，

且推估20年之海岸侵蝕影響範圍，已能含括25、50及100年重現期暴潮水位之暴潮溢淹界線(如圖4-1)，故陸側防護區界線採海岸侵蝕進行劃設。另外，花蓮縣政府於民國102年8月14日公告實施「花蓮縣維護自然環境生態永續發展自治條例」，管制花蓮溪至台東縣交界處、於台11線東側沿海地區(不包含跳浪段山區道路)之建築開發行為，故該段海岸之陸側防護界線再配合以台11線公路調整劃設，完整納入其以東範圍，以利管制及管理事項之實施。

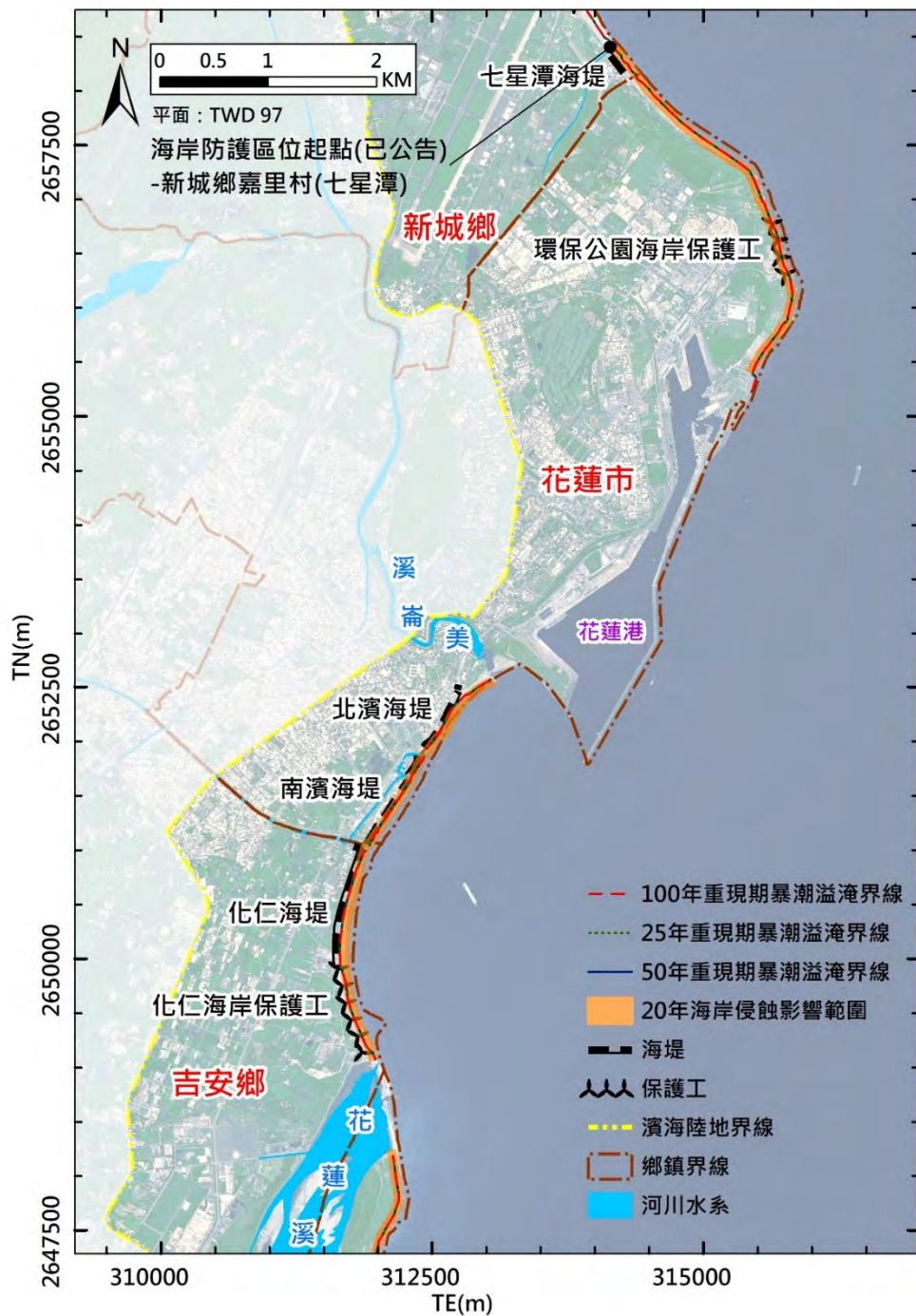


圖4-1 暴潮溢淹界線與推估20年海岸侵蝕影響範圍套疊圖(1/4)

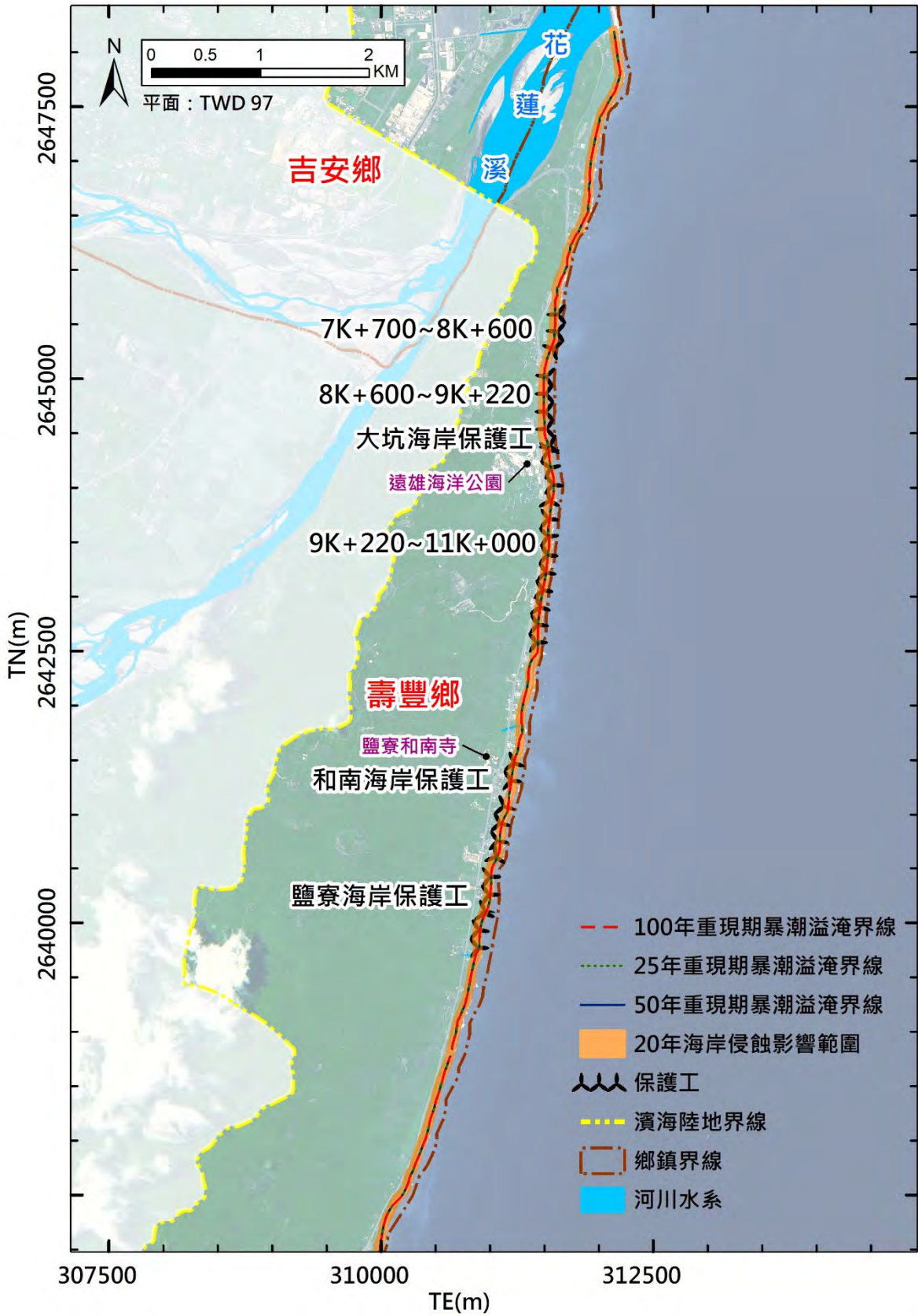


圖4-1 暴潮溢淹界線與推估20年海岸侵蝕影響範圍套疊圖(2/4)

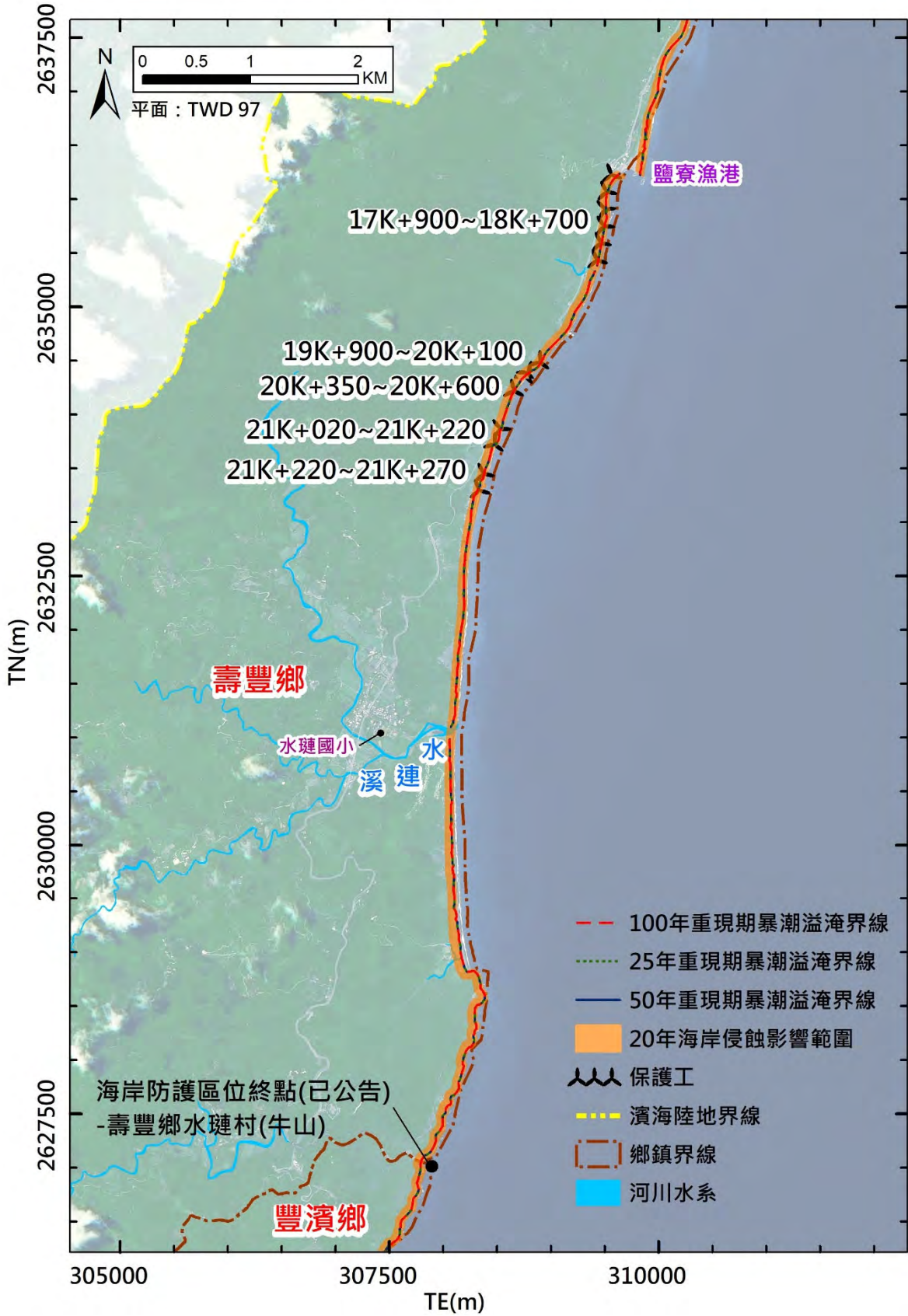


圖4-1 暴潮溢淹界線與推估20年海岸侵蝕影響範圍套疊圖(3/4)



圖4-1 暴潮溢淹界線與推估20年海岸侵蝕影響範圍套疊圖(4/4)

三、海岸防護區劃設結果

海岸防護區海側界線參酌近年實測水深地形變化資料，以水深20公尺為界進行劃設，並以完整納入沿岸突出之人工構造設施為原則調整劃設範圍。陸側防護界線於設有海堤防護設施之岸段，以海堤區域陸側邊界劃設，無海堤設施但具海岸侵蝕災害風險之岸段，則以20年之侵蝕影響範圍為界，並就其後續管理需求、土地利用及保全對象重要性等適度調整，納入沿岸港埠陸域設施(含外廓防波堤)及河川出口泥沙管理範圍。以下茲就花蓮縣二級海岸防護區之陸側及海側防護界線之劃設成果，分段進行說明。

(一) 新城鄉嘉里村至壽豐鄉水璉村(七星潭至牛山)

1. 七星潭至花蓮溪口海岸段

本段海岸防護區劃設以海岸侵蝕災害為原則，海側防護界線考量實際水深地形變化範圍，取水深約20公尺為界，並考量海域泥沙管理之需求，納入花蓮商港及花蓮漁港港區水域、美崙溪及花蓮溪之河口潮間帶範圍，其轉折點座標如表4-2(編號1~21)；而陸側防護界線於七星潭、北濱、南濱及化仁等海堤段，以海堤區域之陸側界線為界，其餘無設置海堤設施岸段則以20年海岸侵蝕影響範圍劃設，並完整納入花蓮港外廓防波堤及港區陸域範圍。

另外，本段海岸包含花蓮市與吉安鄉之都市計畫範圍，其部分沿海地區位於20年侵蝕影響範圍內，由於海岸已有設施防護(北濱海堤、南濱海堤、化仁海堤及其保護工)，且透過本計畫以最新相關監測資料評估結果，其現況尚能滿足防護需求，現階段尚無海岸侵蝕之致災風險或安全疑慮，又因應海岸侵蝕災害之治理及管理措施，並非能一體適用於同一都市計畫範圍，故僅針對侵蝕影響範圍之都市計畫區域納入劃設。

2. 花蓮溪口南側至鹽寮漁港海岸段

本段海岸防護區劃設以海岸侵蝕災害為原則，海側防護界線考量實際水深地形變化範圍，取水深約20公尺為界，其轉折點座標如表4-2(編號21~27)；而本段海岸無海堤設施，故陸側防護界線以未來20年之海岸侵蝕影響範圍劃設，另配合「花蓮縣維護自然

環境生態永續發展自治條例」，將沿岸於台11線公路以東範圍納入海岸防護區，俾利災害治理及相關管理措施之推動。

3. 鹽寮漁港至牛山海岸段

本段海岸防護區劃設以海岸侵蝕災害為原則，海側防護界線考量海域泥沙管理需求，海側防護界線取水深約20公尺為邊界，並考量海域泥沙管理之需求，納入鹽寮漁港港區水域，其轉折點座標如表4-2(編號27~34)；而本段海岸無海堤設施，故陸側防護界線以未來20年之海岸侵蝕影響範圍劃設，並完整納入鹽寮漁港外廓防波堤及港區陸域範圍，另於跳浪隧道以北岸段，配合「花蓮縣維護自然環境生態永續發展自治條例」將沿岸於台11線公路以東範圍納入海岸防護區，俾利災害治理及相關管理措施之推動。

表4-2 新城鄉嘉里村至壽豐鄉水璉村海側防護界線劃設範圍坐標表

NO.	TWD97 坐標(公尺)		NO.	TWD97 坐標(公尺)		NO.	TWD97 坐標(公尺)	
	TE	TN		TE	TN		TE	TN
1	314313.19	2658588.07	13	313483.00	2651739.32	25	312241.21	2642273.79
2	314500.00	2658435.74	14	312740.00	2651188.18	26	311331.32	2638321.32
3	314801.85	2658266.85	15	312452.34	2651105.89	27	310732.19	2636407.81
4	315162.10	2658149.21	16	312082.33	2650762.67	28	309820.12	2633689.88
5	315663.00	2658117.00	17	311899.43	2650240.57	29	309519.07	2632920.00
6	316160.00	2658118.96	18	311881.76	2650056.76	30	309012.94	2630990.00
7	316373.97	2658088.53	19	311971.28	2649631.05	31	308804.70	2629864.70
8	316536.45	2658010.28	20	312215.35	2649304.65	32	308815.00	2628743.45
9	316622.33	2657854.16	21	312418.10	2649156.90	33	308777.77	2628008.98
10	316721.02	2656390.00	22	312765.12	2647409.88	34	308337.24	2626826.29
11	316658.75	2656096.52	23	312728.20	2646075.00			
12	314131.79	2651181.79	24	312297.53	2643750.00			

(二) 豐濱鄉新社村至豐濱村(小湖灣至豐濱溪口)

本段海岸防護區劃設以海岸侵蝕災害為原則，海側防護界線考量實際水深地形變化範圍，取水深約20公尺為界，並考量海域泥沙管理之需求，納入豐濱溪口潮間帶範圍，其轉折點座標如表4-5(編號35~40)；而陸側防護界線於新社海堤段，以海堤區域之陸側界線為劃設原則，其餘無設置海堤設施岸段則以20年海岸侵蝕影響範圍為基礎，另考量新社梯田海岸侵蝕災害及「花蓮縣維護自然環境生態永續發展自治條例」，將台11線公路以東之範圍納入海岸防護區，完整包含新社梯田範圍，俾利災害治理及相關管理措施之推動。

表4-3 豐濱鄉新社村至豐濱村海側防護界線劃設範圍坐標表

NO.	TWD97 坐標(公尺)		NO.	TWD97 坐標(公尺)	
	TE	TN		TE	TN
35	306319.2542	2618538.329	38	304899.6796	2612600
36	306360.4471	2615579.553	39	304547.2505	2611387.25
37	305420.5847	2613589.415	40	304518.2334	2610431.766

四、災害防治區與陸域緩衝區

花蓮縣二級海岸防護區主要係依據海岸侵蝕之災害潛勢區域，考量防護標的範圍劃設，而防護區內所面對海岸災害風險程度不同，且其土地利用、社會經濟發展等均有所差異，需因地制宜制定使用管理規劃項目。

其中，海岸防護區係針對海岸侵蝕災害劃設，由於受海岸侵蝕影響地區風險程度高，故其與海域泥沙管理需求區域，以及為因應海岸災害之防護設施佈置所需用地範圍(如定沙措施佈置區或侵蝕補償置沙區)，以災害防治區納入劃設，俾利加強區內土地使用管制及防災至理措施之推動；另考量劃設完整性與未來管理層面，於港區陸域範圍及其結構設施則納入陸域緩衝區。以下茲就海岸防護區劃設結果，依海岸段分別說明劃設分區。

(一) 新城鄉嘉里村至壽豐鄉水璉村(七星潭至牛山)

本段海岸災害防治區含括水深20公尺以內海域(花蓮商港、花蓮漁港及鹽寮漁港之港區水域、美崙溪口及花蓮溪口之泥沙管理需求範圍)、各段海堤區域(七星潭海堤、北濱海堤、南濱海堤、化仁海堤及沿岸海岸保護工)、20年海岸侵蝕影響範圍及花蓮溪以南至跳浪隧道岸段之台11線以東地區，面積約3,078.4公頃；陸域緩衝區則包含花蓮商港、花蓮漁港及鹽寮漁港之港區陸域範圍，以及其外廓防波堤結構設施，面積約192.9公頃，如圖4-2(1/4~3/4)所示。

(二) 豐濱鄉新社村至豐濱村(小湖灣至豐濱溪口)

本段海岸災害防治區含括水深20公尺以內海域、既有防護設施佈置範圍(新社海堤及沿岸海岸保護工)、20年海岸侵蝕影響範圍及台11線以東地區(含新社梯田範圍)，災害防治區面積約432.2公頃，而本岸段之海岸防護區劃設無陸域緩衝區，如圖4-2(4/4)所示。

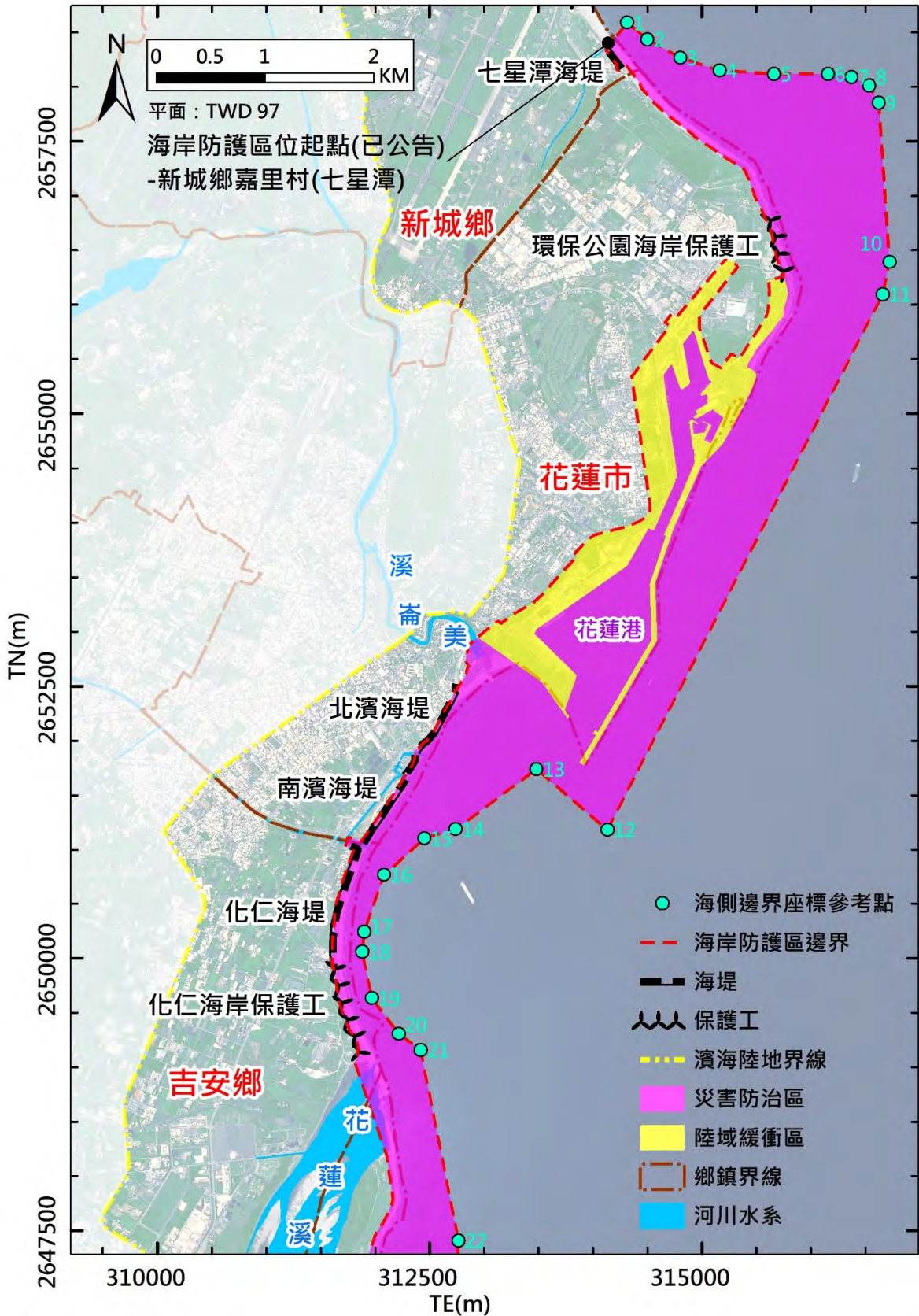


圖4-2 花蓮縣二級海岸防護區範圍圖(1/4)

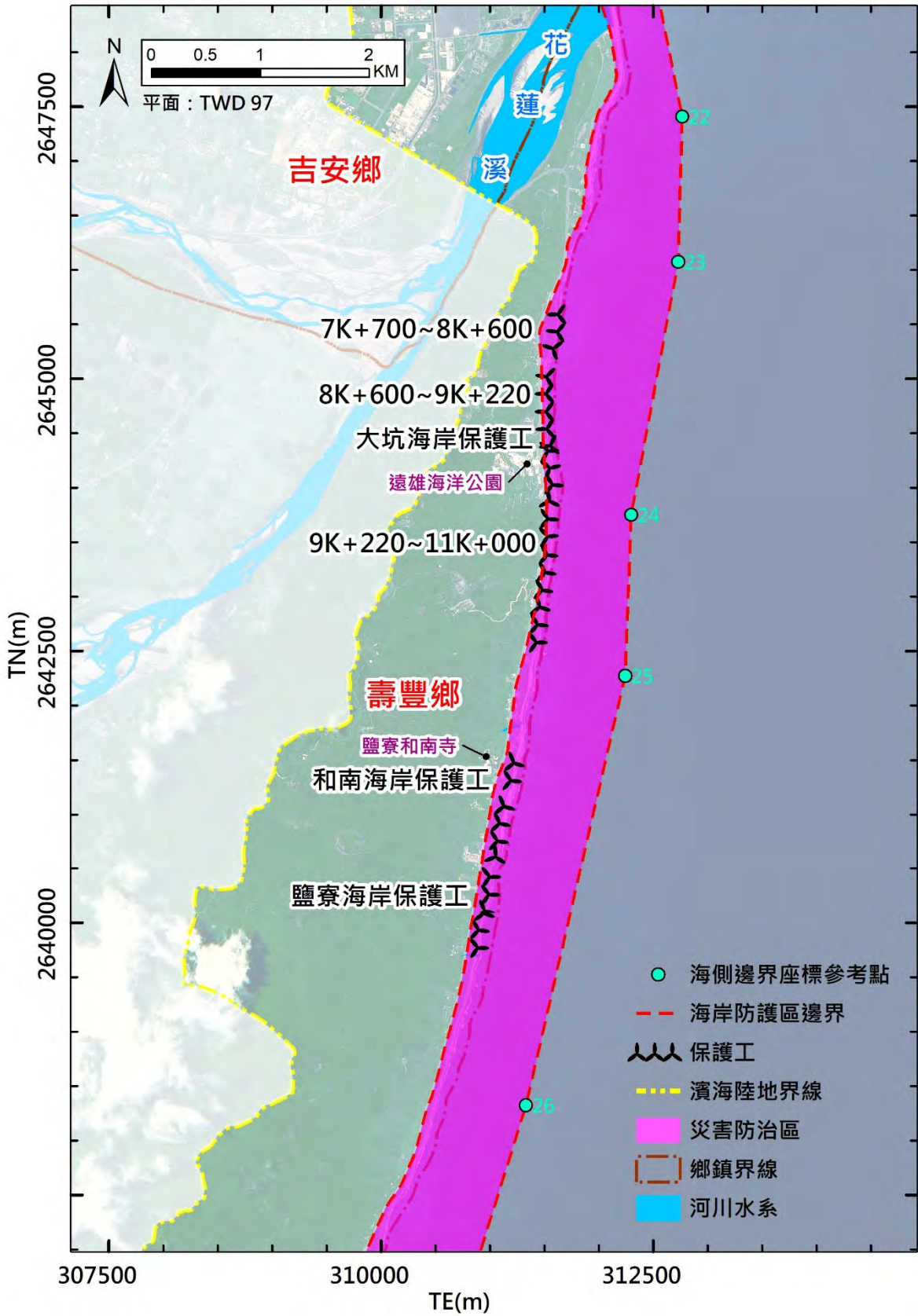


圖4-2 花蓮縣二級海岸防護區範圍圖(2/4)

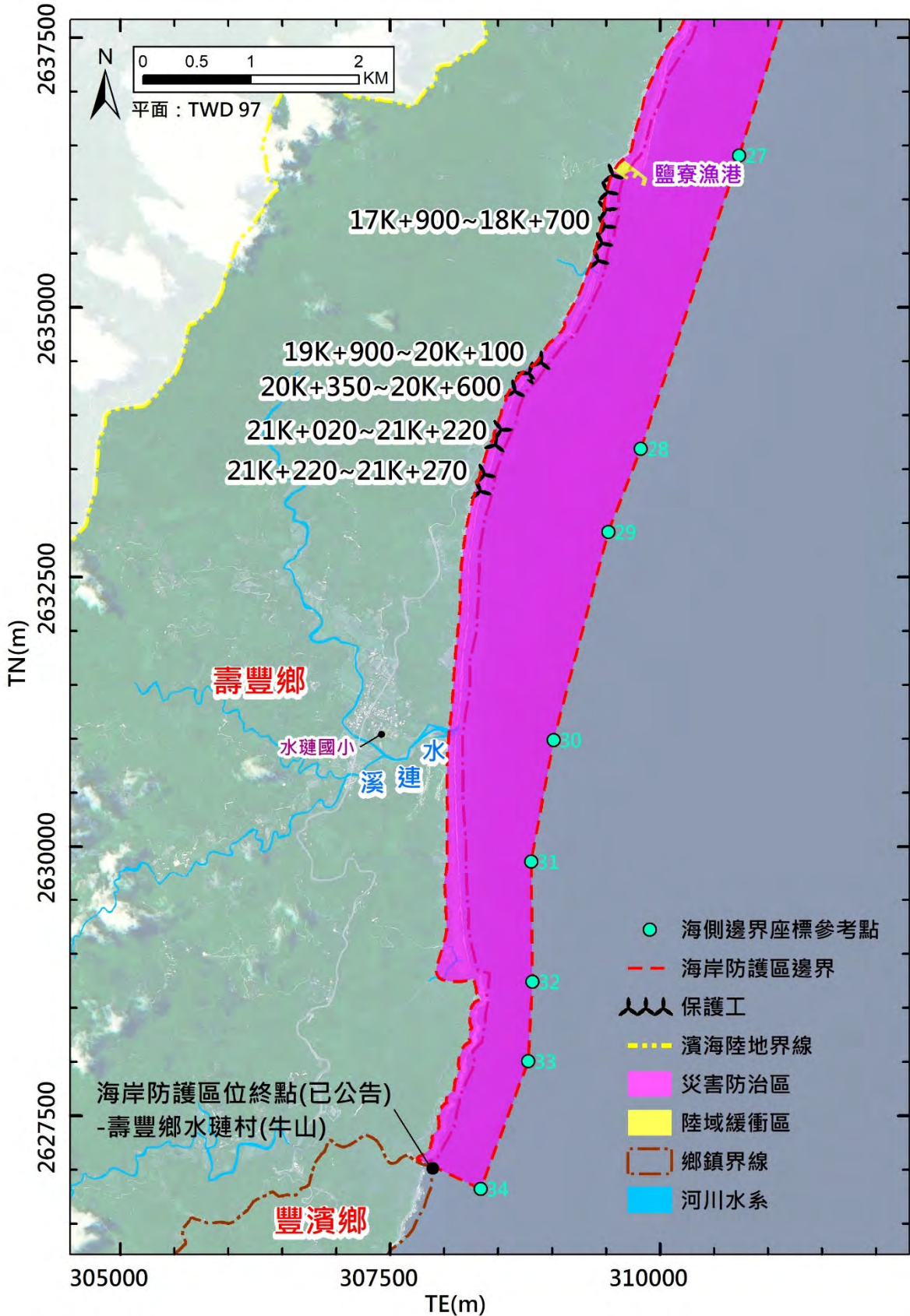


圖4-2 花蓮縣二級海岸防護區範圍圖(3/4)

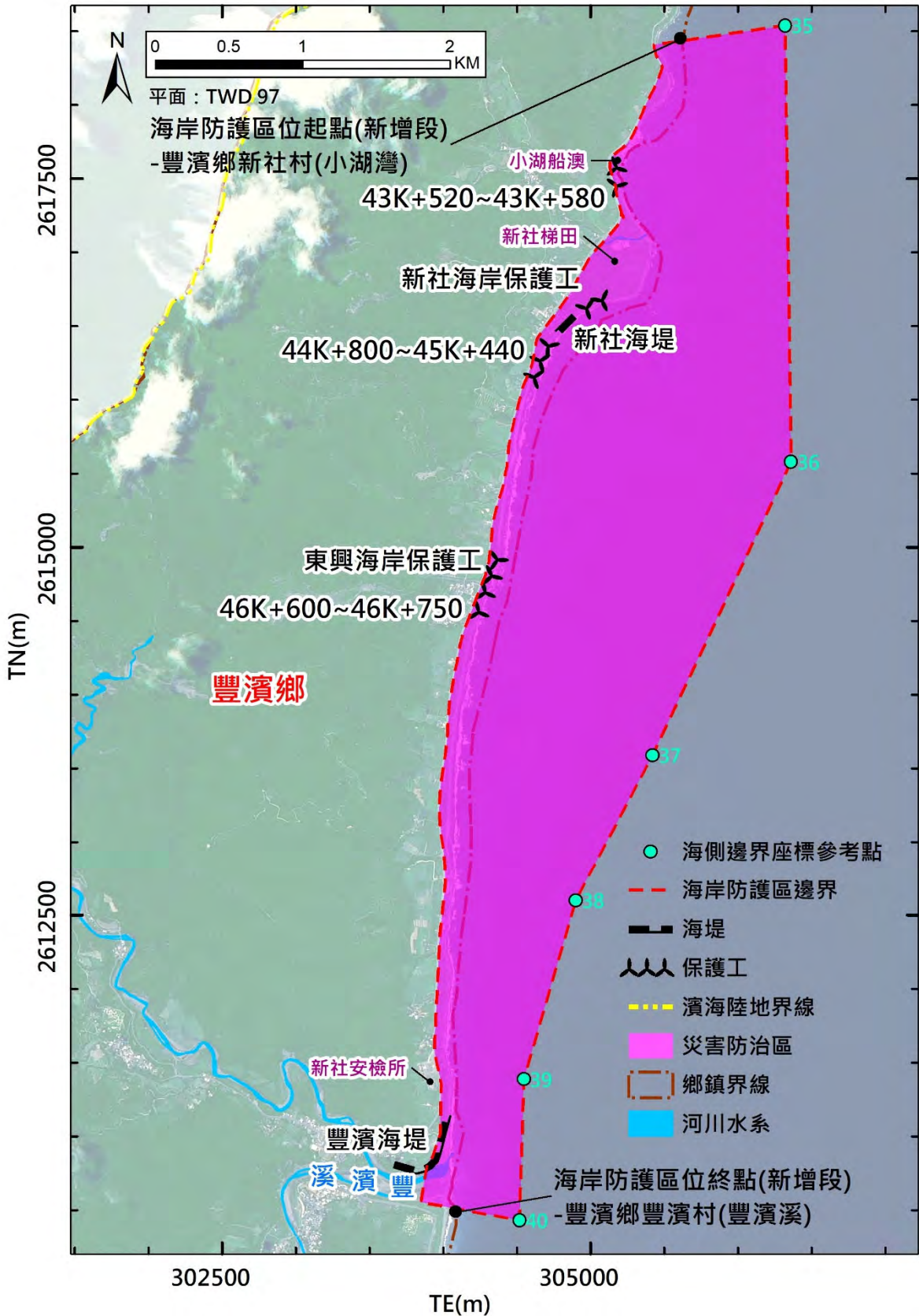


圖4-2 花蓮縣二級海岸防護區範圍圖(4/4)

伍、禁止及相容之使用

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

一、花蓮縣二級海岸防護區之使用管理原則

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

(一) 海岸地區土地利用管理權責

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

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

(二) 災害防治區與陸域緩衝區

依海岸防護區之劃設結果，花蓮縣二級海岸防護區之災害防治區主要包括既有防護措施佈置區、因應海岸侵蝕災害之土沙管理需求範圍，以及台11線公路以東陸域之管制範圍，而陸域緩衝區則主要包含花蓮商港、花蓮漁港及鹽寮漁港之港區陸域範圍與設施，以下茲就各區使用管理規劃分項進行說明。

1. 災害防治區

區內包括由經濟部水利署第九河川局、花蓮縣政府、交通部(公路總局)或其他事業單位所轄管既有設施及區域，其相關治理

與管理(制)措施，由各目的事業主管機關依既有法令及相關規定辦理。

另外，為降低或減緩因人為開發所導致之侵蝕趨勢，回復海岸輸沙連續性，避免環境持續劣化，針對人為開發所造成之海岸侵蝕，應積極導入相關治理(工程)及管理(非工程)措施。其中，由於河川輸沙係為近岸地區重要之補注沙源，且沿岸港灣設施及其周圍之淤積土方主要亦係源於鄰近岸段之漂沙或侵蝕土方。因此，防護區內河口及港灣疏濬行為，基於海域土沙平衡原則，應優先作為侵蝕岸段之沙源補充，以維持輸沙平衡。

此外，花蓮縣政府為管理山坡地開發及公共財，業依「花蓮縣維護自然環境生態永續發展自治條例」，針對花蓮溪口至台東縣交界處之台 11 線東側沿海地區進行建築開發管制，並於民國 102 年 8 月 14 日公告實施。因此，花蓮溪口以南於台 11 線東側沿海地區應採低度使用，不宜新增建築物或產業設施，除維護自然環境外，亦應避免因邊坡崩塌而造成生命財產損失。

2. 陸域緩衝區

區內主要包含港區陸域範圍及設施等，其面臨不可預期之氣候環境變遷衝擊，有潛在或可能擴大加劇之災害風險，茲以海岸侵蝕潛勢速率及推估未來 20 年海岸侵蝕影響範圍，提供各目的事業主管機關參考或自行考量土地利用重要程度，訂定防護基準，而有關土地之空間規劃及使用管制，則回歸各目的事業相關法令及規定辦理。

二、花蓮縣二級海岸防護區之禁止與相容使用事項

依「海岸防護計畫格式規定」，茲就海岸防護區範圍之災害防治區中，依海岸段特性並參照各類海岸災害類型與防護標的，與前述海岸災害風險調適策略中所參採防護原則，研擬禁止與相容使用事項。

由花蓮縣海岸防護區劃設結果，災害防治區於花蓮溪以北海岸段，主要為海堤區域陸側邊界以東至海岸防護區海側邊界範圍；花蓮溪以南及小湖灣至豐濱溪海岸段，則包含台11線公路以東至海岸防護區海側邊界範圍，

區內包括沿岸防護設施(如海堤、海岸保護工及其他事業性防護設施)、防護措施設置範圍，以及河川區域與港區水域等泥沙管理需求範圍，而陸域緩衝區則主要為港區陸域範圍，以防災、避災管理措施因應，以下茲就各分區之禁止及相容事項進行說明。

(一) 災害防治區

為降低海岸侵蝕災害風險，災害防治區禁止與相容相關事項之訂定，茲以抑止海岸侵蝕，並限制或管制海域泥沙之利用方法為原則，而為監控海岸地形變化及降低災害風險所辦理之相關監測調查工作與災害防治措施，以及依原住民族基本法保障原住民族之傳統文化與祭祀之行為，則列為允許辦理之相容事項，另為公共福祉、經專案核准之相關計畫，其於應評估對海岸影響並予以防護因應及自行防護本身安全之條件下，予以列為相容，如表5-1。

表5-1 花蓮縣海岸侵蝕災害防治區使用管理事項一覽表

災害類型	面積(公頃)	項目	使用管理事項
海岸侵蝕	2,174.4	禁止	<ol style="list-style-type: none"> 1. 禁止以廢棄物作為養灘或沙源補充之來源。 2. 區內採取沙土，除符合水利法規定或暫時堆置外，禁止外移置海岸侵蝕災害防制區範圍外，但為廢棄物清除者不在此限。 3. 區內不得採伐保安林，但經林業主管機關核准者不在此限。 4. 花蓮溪以南至牛山海岸(不包含跳浪段山區道路)及小湖灣至豐濱溪之台11線東側沿海地區，禁止新增建築之開發行為。 5. 各目的事業及土地使用主管機關於本計畫公告實施後，依本計畫內容修正明訂之相關禁止事項。
		相容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 除本計畫所列之「禁止事項及相容事項」外，其餘原則得容許使用，但仍應符合其他法令規定，另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。 2. 本計畫公告實施前已興建設置合法建築或設施，得在維持原有使用範圍內，進行修建工程。惟應針對海岸防護計畫之海岸侵蝕潛勢，納為海岸災害風險及因應措施之重要資訊，並自行於規劃設計時妥予評估考量。 3. 行政院專案核准計畫或經中央目的事業主管機關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。 4. 本計畫公告實施前，海岸防護區內既有設施或業經目的事業主管機關核定之計畫(如:一般性海堤)，其相容使用及經營管理仍回歸目的事業主管法令辦理(如:水利法)。惟應針對海岸防護計畫之海岸侵蝕潛勢，

災害類型	面積(公頃)	項目	使用管理事項
			<p>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>5. 本計畫公告實施後，海岸防護區內達一定規模以上之特定區位新申請案件，依個案情形徵詢本計畫擬訂機關意見，且符合「一級海岸保護區以外特定區位申請許可案件審查規則」許可條件者。惟開發人應自行評估開發利用行為對海岸、防護措施及設施功能造成之影響，並防護其本身安全，妥予規劃考量海岸侵蝕潛勢、風力、波浪衝擊，地質、海氣象條件及海床變化相關因素，據以設計防護措施。</p> <p>6. 依水利法規定經常性辦理之河川疏濬或清淤作業。</p> <p>7. 海岸防護區內商港及漁港之航道疏濬土沙與河口清除之淤沙，提供海岸侵蝕區域沙源補充，其底質標準應符合環境保護署法規規定，否則不得做為海岸養灘之料源，避免造成海岸環境污染。</p> <p>8. 既有合法養殖、種植，以及養灘及工法試驗使用需求。</p> <p>9. 依原住民族基本法第19條規定，於原住民保留地及原住民傳統領域，從事傳統文化、祭儀或自用為限之非營利行為。</p> <p>10. 本計畫其他與海岸防護計畫有關之事項，所列各單位應辦及配合事項及其他重要配合事項。</p>

(二) 陸域緩衝區

針對花蓮港、花蓮漁港及鹽寮漁港港區範圍與設施之陸域緩衝區，考量氣候變遷影響下不可預期之災害風險，茲以管制或限制其範圍內之土地利用為原則，以降低災害風險，並提供海岸侵蝕潛勢速率及其推估未來20年之影響範圍，予各目的事業主管機關評估、適度調整土地使用情形及加強防護，如表5-2。

表5-2 花蓮縣海岸侵蝕陸域緩衝區使用管理事項一覽表

災害類型	面積(公頃)	管理事項	使用管理事項
-	262.6	禁止	<p>1. 禁止損毀港灣構造物或其附屬設施，但為配合國家政策需變更港灣構造物或其附屬設施，或為辦理構造物維護修繕者，不在此限。</p> <p>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。</p>
		相容	<p>1. 除本計畫所列之「禁止事項及相容事項」外，其餘原則得容許使用，但仍應符合其他法令規定，另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>2. 本計畫公告實施前已興建設置合法建築或設施，得在維持原有使用範圍內，進行修建工程。惟應針對海岸防護計畫之海岸侵蝕潛勢，納為海岸災害風險及因應措施之重要資訊，並自行於規劃設計時妥予評估考量。</p> <p>3. 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</p>

災害 類型	面積 (公頃)	管理 事項	使用管理事項
			<p>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>4. 本計畫公告實施前，海岸防護區內既有設施或業經目的事業主管機關核定之計畫(如:花蓮港、花蓮漁港及鹽寮漁港等)，其相容使用及經營管理仍回歸目的事業主管法令辦理(如:商港法及漁港法等)。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>5. 本計畫公告實施後，海岸防護區內達一定規模以上之特定區位新申請案件，依個案情形徵詢本計畫擬訂機關意見，且符合「一級海岸保護區以外特定區位申請許可案件審查規則」許可條件者。惟開發人應自行評估開發利用行為對海岸、防護措施及設施功能造成之影響，並防護其本身安全，妥予規劃考量海岸侵蝕潛勢、風力、波浪衝擊，地質、海氣象條件及海床變化相關因素，據以設計防護措施。</p> <p>6. 既有合法養殖、種植，以及養灘及工法試驗使用需求。</p> <p>7. 依原住民族基本法第19條規定，於原住民保留地及原住民傳統領域，從事傳統文化、祭儀或自用為限之非營利行為。</p> <p>8. 本計畫其他與海岸防護計畫有關之事項，所列各單位應辦及配合事項及其他重要配合事項。</p>

陸、防護措施及方法

一、防護基準

防護基準為設施的防護能力設定，為因應氣候變遷及海平面上升等不確定因素，同時考量海岸防護工程應有較高之安全性，而「整體海岸管理計畫」之海岸防護區位劃設與分級原則，對暴潮溢淹災害防護基準，採用50年重現期暴潮位。另外，臺灣地區海岸防護設施設計多採50年重現期，進行海岸防護設施相關評估作業。

為因應氣候變遷及海平面上升等不確定因素，同時考量海岸防護工程應有較高之安全性，花蓮縣二級海岸防護區之海岸防護設施防護基準，茲依「花蓮縣二級海岸防護整合規劃」分析結果，以50年重現期暴潮水位(奇萊鼻以北+1.60公尺，奇萊鼻以南+1.56公尺)為設計水位，並以50年重現期波高(12.33公尺)為設計波浪。

二、防護措施及方法

依各段海岸災害分佈與防護標的，配合「整體海岸管理計畫」海岸防護議題與相關對策，防護措施及方法係以防護海岸災害為主，並避免減損海岸環境及生態，故依循確保防護設施功能、加強消波緩衝帶維護與海岸穩定維持、氣候變遷因應與非工程措施等海岸防護原則，並就花蓮縣二級海岸防護區之災害防治區與陸域緩衝區研擬保護、適應及撤退調適策略。

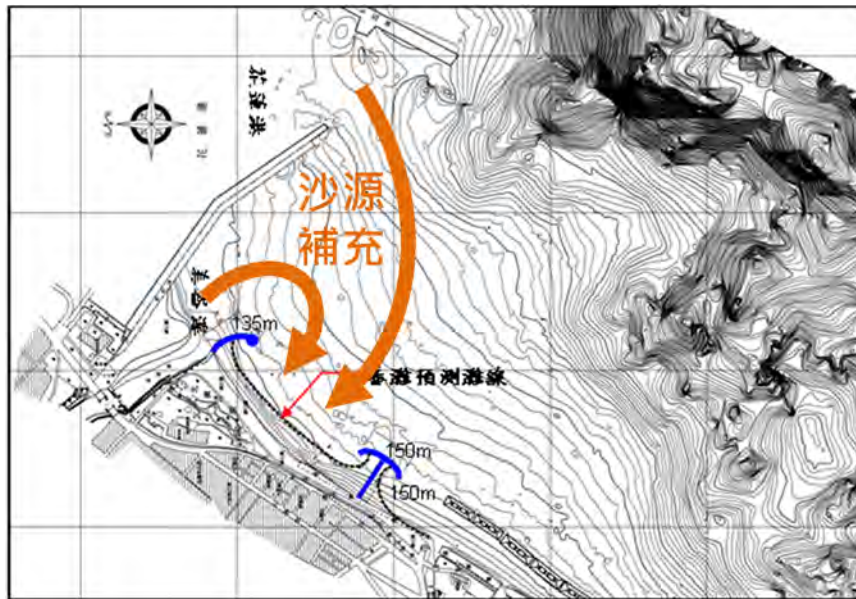
其中，保護係以工程或非工程措施，保護海岸防護措施安全(如海堤維護修繕、沙灘復育擴增堤前緩衝灘岸、加強設施基礎保護等)；適應係透過土地利用管理或管制與相關法令調整等非工程措施，適應潛在災害；撤退則於難以保護又無法適應，應予以撤退、避免開發。花蓮縣二級海岸防護區防護措施一覽表如表6-1，另就各段海岸分別說明如下。

(一) 七星潭至花蓮溪海岸段

由海岸致災分析資料，受花蓮港突出岸段之人工構造物攔滯漂沙傳遞，造成美崙溪至花蓮溪海岸段侵淤失衡之問題，且於北濱及南濱海岸一帶之灘線已緊鄰堤趾保護工。

1. 工程措施

針對北濱及南濱海岸段因花蓮港外廓防波堤造成之侵淤失衡問題，經濟部水利署第九河川局「南、北濱及化仁海岸環境及景觀改善規劃」業提出以土沙側渡方式，將美崙溪河口淤沙置於北濱海岸侵蝕段進行沙源補充，並評估突堤及離岸堤等定沙措施佈置，降低沿岸及向離岸漂沙作用影響、減緩沙料流失。其中，透過該計畫數值模擬評估分析結果，整體防護改善以沙源補充配合錨型突堤之定沙措施與延伸弧形導流堤較佳(如圖 6-1)，而經濟部水利署第九河川局亦陸續辦理導流堤延伸(2012 年)、錨型突堤(2016 年，外海橫堤尚未設置)與養灘(2016~2017 年)，透過今昔衛星影像相比(如圖 6-2)，現況防護措施已有灘岸回復及減緩沙料侵蝕流失之功效。



(資料來源：經濟部水利署第九河川局(民國93年)，「南、北濱及化仁海岸環境及景觀改善規劃」)

圖6-1 北濱海岸侵蝕改善構想平面配置示意圖



圖6-2 北濱海岸灘岸變化情形

因此，本計畫延續上述改善規劃，於北濱海岸指定置沙區，短期透過美崙溪或花蓮溪河口清淤採沙之粒料，持續辦理侵蝕岸段之置沙養灘措施，擴充提前緩衝灘岸，降低海堤受波浪作用之負擔、提升防護設施之安全，惟養灘沙料應符合海洋汙染防治法等環保法令規定，且沙石性質應盡量與置沙區相近，以降低對環境生態造成之影響，而養灘後應持續辦理監測與成效分析，視需求再研商合適之定沙措施佈置。

另外，沿岸既有之七星潭、北濱、南濱及化仁海堤等一般性海堤防護設施，應由經濟部水利署第九河川局採目視法或透地雷達等方式辦理結構安全檢測工作，確保設施結構安全，而導流堤、突堤、離岸堤及港灣防波堤等既有設施或結構物，應由各所屬權責單位自行監控，並妥予考量本計畫災害潛勢及既有防護設施安全性與安定性之檢討分析結果，適度予以防護、降低災害風險。

2. 非工程措施

本段海岸於奇萊鼻至花蓮溪口為行政院專案列管之侵淤熱點，其主要人工構造物為花蓮港，故該目的事業主管機關(交通部)應持續辦理奇萊鼻至花蓮溪口之監測調查分析工作，瞭解掌握海岸地形變遷趨勢，並依「整體海岸管理計畫」所訂，提供所評估釐清之侵淤成因及可行之因應措施報告，據以作為未來災害防範及補償措施之參考依據。

另外，面對氣候變遷不可預期之影響，海岸侵蝕存在擴大加劇之可能性，故於涉及海岸侵蝕防護區之花蓮市都市計畫及花蓮縣國土計畫範圍，應維持低度利用型態，並依本計畫禁止事項及相容事項調整修訂土地使用相關管理事項及法令規定，規範建築物新增及土地使用變更等行為，降低對民眾生命財產安全之影響。

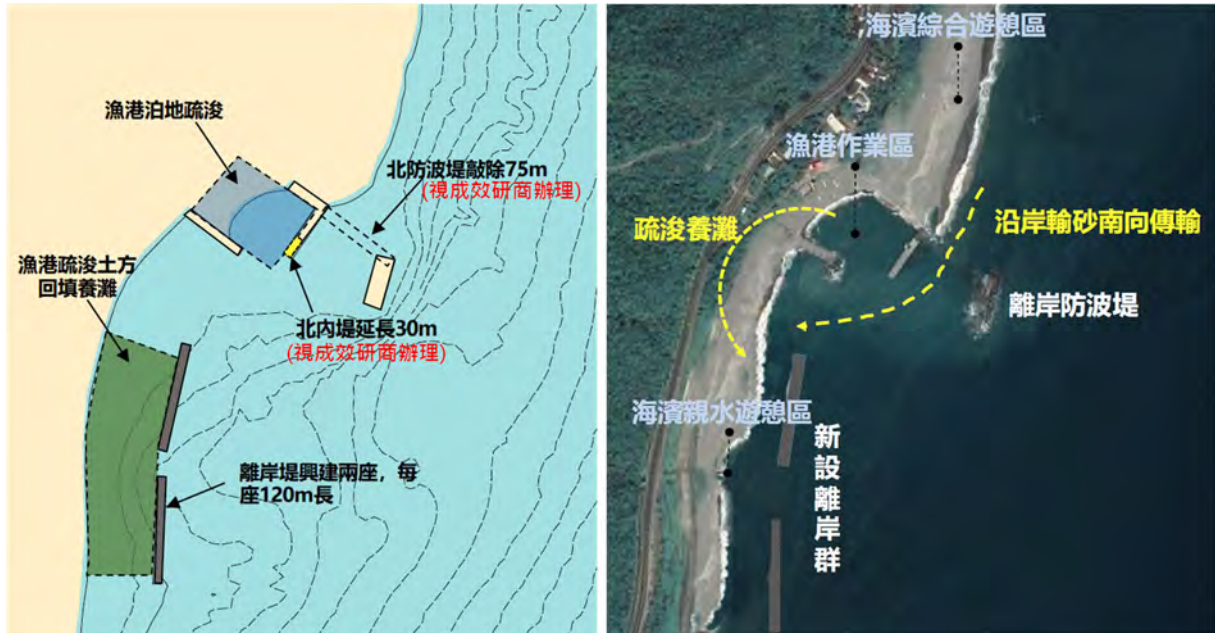
(二) 花蓮溪至牛山海岸段

由海岸致災分析資料，本段海岸因漂沙補注較為缺乏，水璉及牛山海岸段之灘線退縮速率已達中潛勢海岸侵蝕，另因波浪直接衝擊灘崖，於大坑、福德等岸段已無沙灘且而有崩塌流失問題。此外，因鹽寮漁港防波堤阻滯沿岸漂沙，其周邊岸段存在北淤南侵之侵淤

失衡問題，其南側岸段現況已緊鄰台11線公路坡趾保護工。

1. 工程措施

針對鹽寮漁港海岸段因鹽寮漁港外廓防波堤造成之侵淤失衡問題，花蓮縣政府「花蓮縣鹽寮漁港海域監測暨漁港補償措施方式計畫」業提出透過鹽寮漁港清淤疏濬沙石於南側侵蝕岸段進行沙源補充，並配合漁港南側定沙措施佈置，或採取漁港防波堤佈置調整，降低向離岸漂沙作用影響、減緩沙料流失及改善漂沙傳遞連續性，或進一步考量漁港拆除回復自然海岸。其中，透過該計畫數值模擬評估分析結果，整體防護改善以沙源補充配合漁港東防坡堤拆除及南側離岸堤佈置較佳(如圖 6-3)，惟透過該計畫邀集民眾及相關利害關係人辦理工作坊及座談會協商之結果，考量漁港仍持續使用，漁港結構設施之調整對港灣靜穩度無實質助益，且可能影響漁民生計及港內漁獲作業安全，故短期防護措施採沙源補充配合南側定沙措施佈置，並取得共識(詳附冊二)，未來再視佈置成效進一步研商外廓防波堤及漁港內堤之調整。



(資料來源：花蓮縣政府(民國109年)「花蓮縣鹽寮漁港海域監測暨漁港補償措施方式計畫」)

圖6-3 鹽寮漁港暨鄰近海岸改善配置平面示意(左)及改善願景(右)圖

因此，本計畫延續上述改善規劃構想，於鹽寮漁港南側侵蝕岸段指定置沙區，短期優先以鹽寮漁港北側淤沙或鹽寮漁港清疏沙石進行沙源補充，並視需求再研商進行輔助定沙措施規劃佈置，

以減緩灘岸流失、延長養灘時效，而養灘沙料應符合海洋汙染防治法等環保法令規定，其沙石性質應盡量與置沙區相近，以降低對環境生態造成之影響。

另外，針對本段海岸灘崖侵蝕崩塌情形，目前於台 11 線鄰海側多已設有海岸保護工防護，應由各所屬權責單位妥予考量本計畫災害潛勢，以及既有防護設施安定性檢討分析結果，自行監控既有設施，適時辦理維護修繕工作。惟早期設置之保護工坡度均較為陡峭，於面對波浪沖擊易加劇反射與沖刷侵蝕，故不宜再拋高堆置，應採取佈置坡度放緩及延伸堤趾處護坦，降低波浪能量並加強坡趾基礎保護。

2. 非工程措施

鹽寮漁港周邊海岸雖非屬於行政院專案列管之侵淤熱點，但其南北侵蝕淤積失衡已納為海岸侵蝕防護標的，且囿於缺乏長期詳細之水深地形監測資料，尚無法釐清影響範圍及量體，故應由鹽寮漁港目的事業主管機關(花蓮縣政府)持續辦理其南北沿岸範圍至少各 3 公里之監測工作，瞭解掌握海岸地形變遷趨勢，以未來災害防範及防護措施之參考依據。

另外，本段海岸侵蝕問題，應由經濟部水利署第九河川局、公路局及花蓮縣政府等單位，本其權責範圍加強辦理侵蝕段海岸之基本資料調查監測工作，掌握海岸地形變化趨勢，提供防護措施規劃及下一階段防護計畫通盤檢討應用參考；而面對氣候變遷不可預期之影響，海岸侵蝕存在擴大加劇之可能性，故於涉及海岸侵蝕防護區之花蓮縣國土計畫範圍，應維持低度利用型態，並依本計畫禁止事項及相容事項調整修訂土地使用相關管理事項及法令規定，規範建築物新增及土地使用變更等行為，降低對民眾生命財產安全之影響。

(三) 小湖灣至豐濱溪海岸段

由海岸致災分析資料，本段海岸因漂沙補注較為缺乏，加上波浪直接衝擊灘崖，沿岸已無沙灘且侵蝕情形仍持續發生，而有灘崖崩塌問題，侵蝕情形除威脅台11線公路安全，亦造成新社梯田部份

權狀土地已沒入海中，存在土地流失問題。

1. 工程措施

針對本段海岸灘崖邊坡侵蝕崩塌問題，經濟部水利署第九河川局「新社海岸侵蝕防護與環境營造整體規劃」業提出離岸潛堤佈置並配合養灘之防護措施規劃，惟新社梯田周邊海域具潛在珊瑚礁生態分佈，不宜貿然施作防護措施造成生態影響，且沿岸現況崖腳坡趾已有保護工防護，故短期應以減緩淘刷侵蝕、維持灘崖坡趾穩定為主，而既有之新社及豐濱海堤等一般性海堤設施，應由經濟部水利署第九河川局採目視法或透地雷達等方式辦理結構安全檢測工作，確保設施結構安全，其餘海岸保護工則由各所屬權責單位自行監控，並妥予考量本計畫災害潛勢及既有防護設施安全性與安定性之檢討分析結果，適時辦理維護修繕工作。長期則應以維護海域生態環境為優先考量，先辦海域珊瑚礁及生態之普查，確認分佈範圍與物種，再進一步規劃合適之復育計畫。

2. 非工程措施

本段海岸侵蝕問題，應由經濟部水利署第九河川局、公路局及花蓮縣政府等單位，本其權責範圍加強辦理侵蝕段海岸之基本資料調查監測工作，另針對海域潛在之珊瑚礁生態環境進行調查，掌握海岸地形變化趨勢與生態分布範圍，據以規劃合適防護措施，並提供下一階段防護計畫通盤檢討應用參考。

另外，面對氣候變遷不可預期之影響，海岸侵蝕存在擴大加劇之可能性，故於涉及海岸侵蝕防護區之花蓮縣國土計畫範圍，應維持低度利用型態，並依本計畫禁止事項及相容事項調整修訂土地使用相關管理事項及法令規定，規範未來建築物新增及土地使用變更等行為，降低對民眾生命財產安全之影響。

表6-1 花蓮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	法定區位
七星潭至花蓮溪	海岸侵蝕	災害防治區	保護	工程/非工程	1. 花蓮港侵淤成因評估與因應措施規劃(北濱海岸侵蝕補償)。 2. 既有防護設施安全檢測與維護修繕。 3. 海岸/海域土沙管理。 4. 海岸基本資料調查監測。 5. 土地利用型態調整，並修訂相關管理事項及法令。	奇萊鼻軍艦礁禁漁區、保安林、花蓮溪口重要濕地、花蓮市都市計畫
		陸域緩衝區	保護	工程/非工程	1. 既有防護設施安全檢測與維護修繕。 2. 土地利用型態調整，並修訂相關管理事項及法令。	
花蓮溪至牛山	海岸侵蝕	災害防治區	保護	工程/非工程	1. 鹽寮漁港周邊海岸侵蝕補償措施。 2. 海岸/海域土沙管理。 3. 既有防護設施安全檢測與維護修繕。 4. 海岸基本資料調查監測。 5. 土地利用型態調整，並修訂相關管理事項及法令。	考古遺址(嶺頂、大坑、水璉、水璉V)、鹽寮保護礁禁漁區、鹽寮人工魚礁禁漁區、國有林事業區、水璉野生動物重要棲息環境、鹽寮保育區
		陸域緩衝區	保護	工程/非工程	1. 既有防護設施安全檢測與維護修繕。 2. 土地利用型態調整，並修訂相關管理事項及法令。	
小湖灣至豐濱溪	海岸侵蝕	災害防治區	保護/後撤	工程/非工程	1. 既有防護設施安全檢測與維護修繕。 2. 海岸/海域土沙管理。 3. 海岸基本資料調查監測。 4. 土地利用型態調整，並修訂相關管理事項及法令。	龜庵人工魚礁禁漁區、考古遺址(新社、豐濱·宮下)、小湖保育區

柒、海岸防護設施之種類、規模及配置

依據花蓮縣海岸災害特性，配合花蓮縣二級海岸防護區內各段海岸防護措施及方法整合結果，研擬相對應之工程與非工程防護措施，以及整體防護設施之種類、規模及配置規劃。

一、工程防護措施

依據海岸災害風險分析概要與海岸防護措施及方法，花蓮縣二級海岸防護區內需透過工程手段進行防護，包含北濱海岸侵蝕防治措施及鹽寮漁港南岸迂迴供沙養灘措施。其中，防護措施之辦理，需先透過進一步調查、規劃及設計，並避免設施或工程過量，以符實際防護需求。

(一) 北濱海岸侵蝕補償措施

為減緩北濱及南濱一帶海岸侵蝕、穩定岸線，應以美崙溪口或花蓮溪口淤積清除沙石做為補充沙源，於北濱海岸之侵蝕補償置沙區辦理養灘措施，並於養灘置沙後視其成效及實際需求，再研商以近自然材質或對環境衝擊小之材料或工法，規劃輔助定沙措施，減緩補注沙料流失。

(二) 鹽寮漁港周邊海岸侵蝕補償措施

為減緩鹽寮漁港南側岸段海岸侵蝕、穩定岸線，應透過迂迴供沙之手段，於鹽寮漁港南側岸段之侵蝕補償置沙區進行養灘作業。其中，養灘沙源由鹽寮漁港淤沙或其北側岸段淤積土沙提供，並於養灘置沙後視其成效及實際需求，再研商以近自然材質或對環境衝擊小之材料或工法，規劃輔助定沙措施，減緩補注沙料流失。

二、非工程防護措施

面對海岸災害，除採取工程措施積極治理外，亦需有相對應之非工程措施因應，同時配合管制及管理措施降低災害風險。以現今科技而言，對於海岸災害之發生時間、地點及規模並無法全然掌握，且防災硬體設施在經濟成本及自然環境需求考量下，難以無限制的進行防護，故面對海岸侵蝕災害風險，應透過持續辦理海岸環境監測，妥予規劃合適因應措施或提升硬性與軟性之防護技術，同時配合管制或管理事項之推動，減輕災害可能造成衝擊。

其中，海岸監測與防護措施規劃包含花蓮港周邊海岸侵淤失衡之因應措施，以及海岸環境監測措施，而相關配合措施，詳參本計畫第玖章其他與海岸防護計畫有關之事項。

(一) 海岸環境監測措施

花蓮縣多處岸段面臨灘岸退縮及灘崖崩塌等海岸侵蝕風險，惟多處區域較缺乏較完整之監測資料，且於新社梯田一帶具潛在生態棲地分布，為提供未來災害防範及海岸防護工作之應用參考，應優先執行侵蝕岸段之灘岸及灘崖地形監測，並進一步調查釐清海岸生態情勢，據以瞭解並掌握整體海岸環境及侵淤問題。

(二) 土地利用管理

花蓮海岸多處灘崖崩塌侵蝕之問題多為自然趨勢，基於海岸環境發展長期考量，其侵蝕崩塌岸段應於陸域範圍保留足夠之緩衝帶，並以管理或管制措施限制其土地利用情形，維持低度利用型態。其中，花蓮縣政府已於民國102年8月4日公告花蓮縣花蓮溪口至臺東縣界沿岸一帶(不含跳浪至磯崎遊憩區山區道路)之農地開發建築管制(依府建管字第1020150190號)。未來相關土地使用開發配置及變更應依上述公告規範，維持低密度使用。

三、防護設施之種類、規模及配置

依海岸特性分區或分段，就適宜的防護設施佈置情形(海岸防護設施之種類、規模及配置)進行說明。防護設施種類、規模及配置說明如表7-1，並於各海堤段標示如圖7-1。

表7-1 防護設施之種類、規模及配置說明表

措施類別	計畫範圍及規模	種類	計畫概要
花蓮港周邊海岸侵淤失衡之因應措施(北濱海岸侵蝕補償)	奇萊鼻至花蓮溪口	工程	1. 以美崙溪口清除之淤積沙石或花蓮溪口清淤土石，於北濱海岸置沙區辦理養灘作業。另視養灘成效再研商定沙輔助措施，提升養灘時效。 2. 海域地形監測調查及分析，依「整體海岸管理計畫」所訂，釐清海岸侵淤成因，並提出可行之因應措施報告。
鹽寮漁港周邊海岸侵蝕補償措施	鹽寮漁港南岸約300公尺	工程	透過鹽寮漁港清淤或疏濬沙石，及其北側淤積土沙，於漁港南岸之置沙區辦理養灘作業。另視養灘成效再研商定沙輔助措施，提升養灘時效。

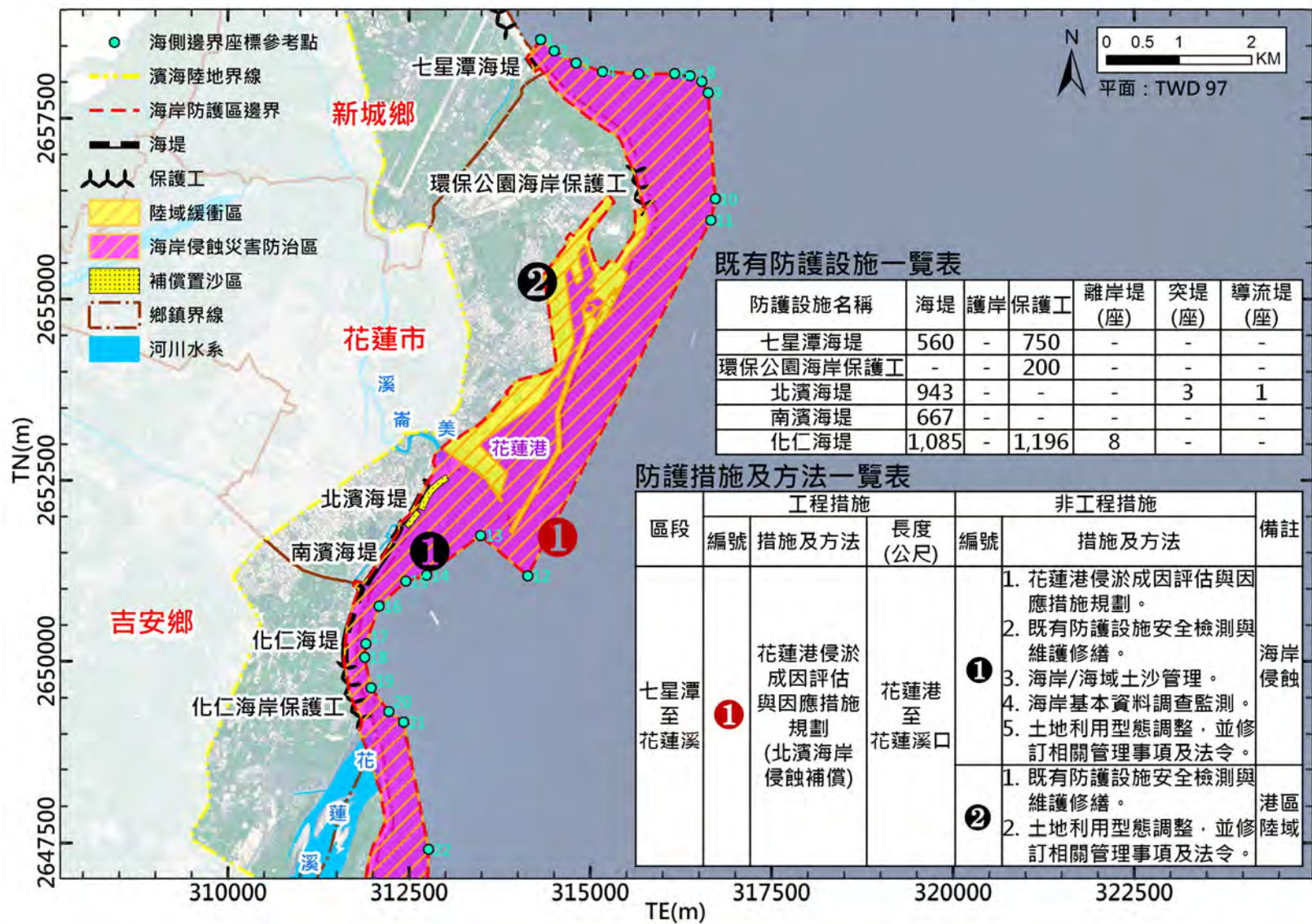


圖7-1 花蓮縣二級海岸防護設施種類、規模及配置平面配置圖(1/4)

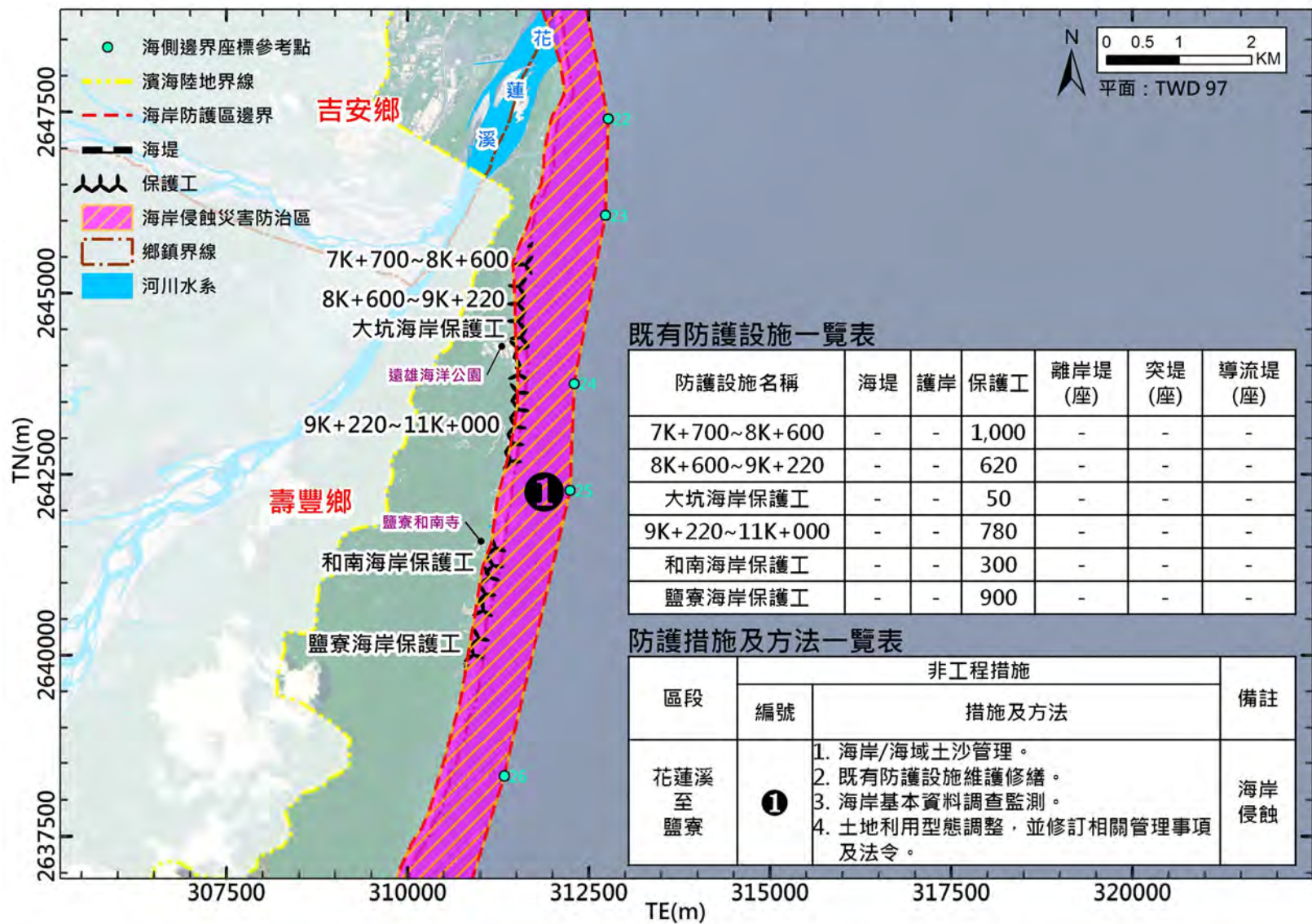


圖7-1 花蓮縣二級海岸防護設施種類、規模及配置平面配置圖(2/4)

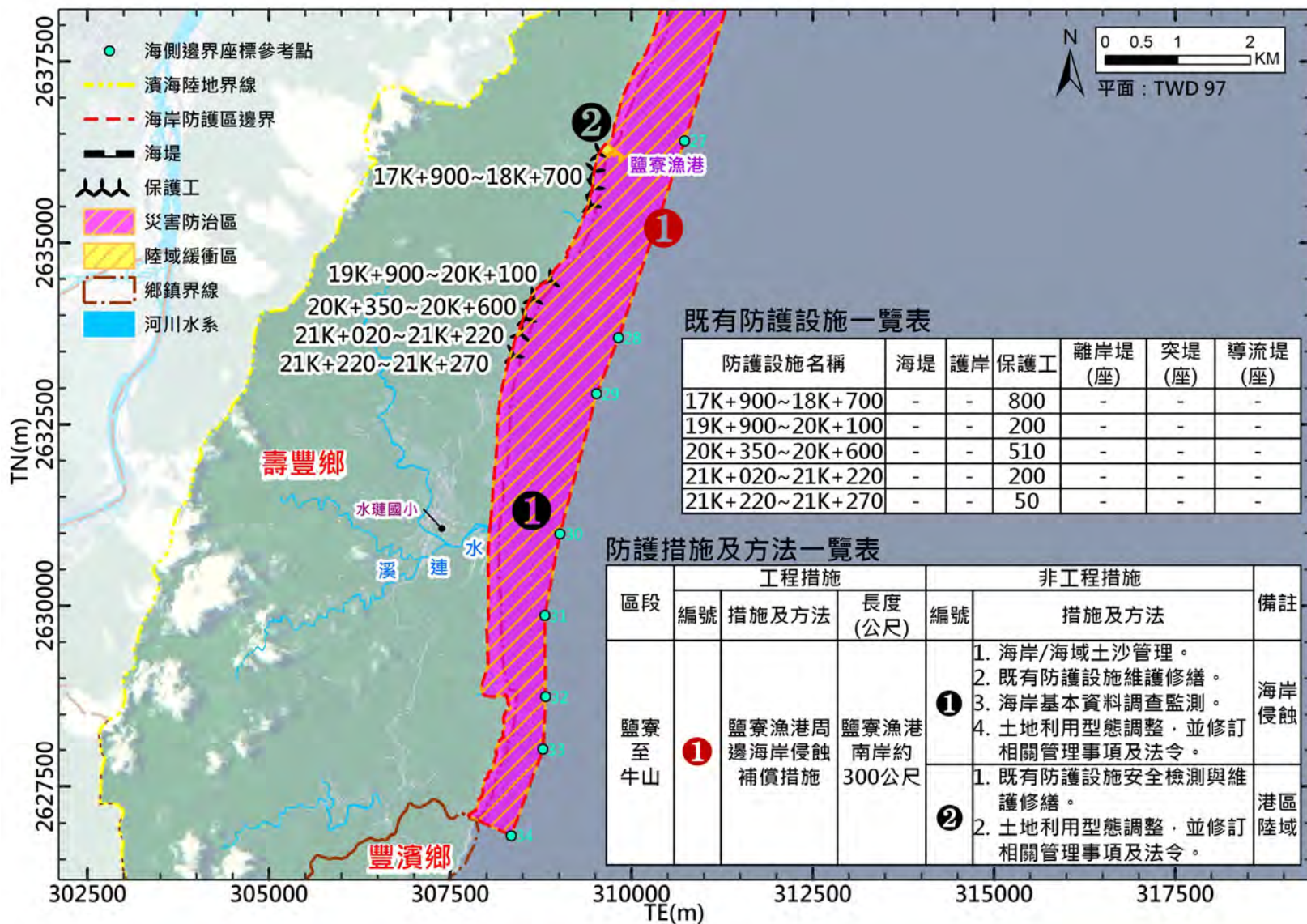
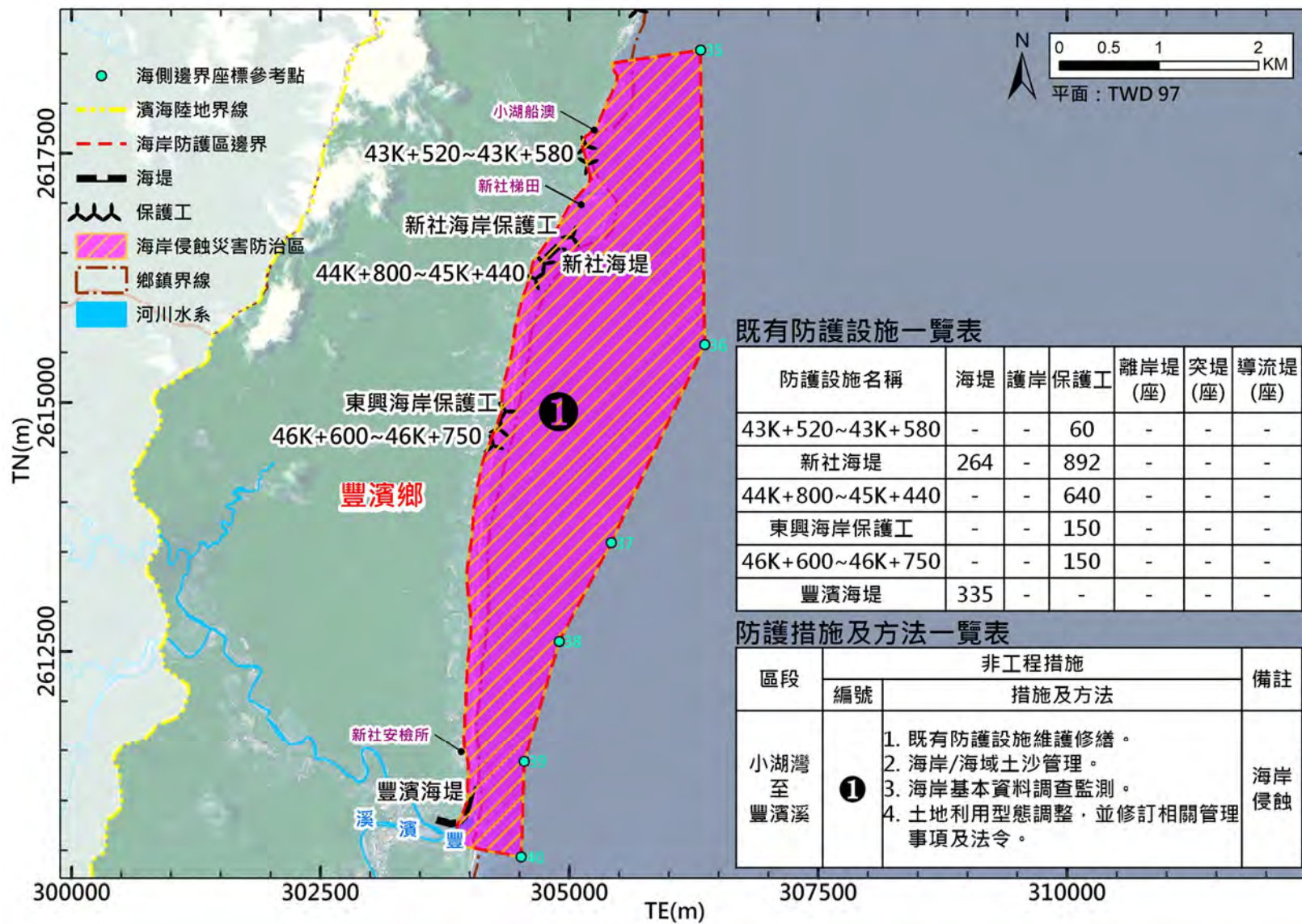


圖7-1 花蓮縣二級海岸防護設施種類、規模及配置平面配置圖(3/4)



既有防護設施一覽表

防護設施名稱	海堤	護岸	保護工	離岸堤 (座)	突堤 (座)	導流堤 (座)
43K+520~43K+580	-	-	60	-	-	-
新社海堤	264	-	892	-	-	-
44K+800~45K+440	-	-	640	-	-	-
東興海岸保護工	-	-	150	-	-	-
46K+600~46K+750	-	-	150	-	-	-
豐濱海堤	335	-	-	-	-	-

防護措施及方法一覽表

區段	非工程措施		備註
	編號	措施及方法	
小湖灣至豐濱溪	①	1. 既有防護設施維護修繕。 2. 海岸/海域土沙管理。 3. 海岸基本資料調查監測。 4. 土地利用型態調整，並修訂相關管理事項及法令。	海岸侵蝕

圖7-1 花蓮縣二級海岸防護設施種類、規模及配置平面配置圖(4/4)

捌、事業及財務計畫

依據行政院秘書長於民國106年3月8日院臺財字第1060005990A號函所示，海岸地區土地經營管理與治理，應回歸各目的事業主管機關規定及法令之權責分工辦理，應邀請防護區內有關目的事業主管機關進行協商，整合提出事業計畫，並規劃相關財務計畫。

一、事業及財務計畫

依據花蓮縣海岸環境特性與海岸災害類型，透過整體性評估後，目前花蓮縣二級海岸防護區範圍內，需透過工程措施改善者，包含考量人工構造物造成侵淤失衡問題，而需辦理之花蓮港周邊海岸侵淤失衡因應措施及鹽寮漁港周邊海岸侵蝕補償措施。依上列防護措施所研提之改善事業計畫，其經費來源詳表8-1所示。

表8-1 花蓮縣二級海岸防護區事業計畫及經費來源一覽表

措施類別	事業屬性	相關單位	計畫範圍	計畫概要	經費來源
花蓮港周邊海岸侵淤失衡因應措施(北濱海岸侵蝕補償)	港務事業(補償措施)	花蓮縣政府、交通部(含所屬權責單位)	奇萊鼻至花蓮溪口	1. 北濱海岸置沙養灘(沙源由美崙溪口淤積沙石提供，或取自花蓮溪口疏濬土沙)。 2. 海域地形監測調查及分析，釐清海岸段侵淤成因、提出可行之因應措施報告。	公務預算/ 特別預算/ 基金預算
鹽寮漁港周邊海岸侵蝕補償措施	漁業事業	花蓮縣政府	鹽寮漁港南岸約300公尺	鹽寮漁港南側海岸侵蝕段之沙源補償。	公務預算/ 特別預算

二、事業及財務計畫協商

由於奇萊鼻至花蓮溪口海岸於美崙溪口周邊岸段淤積、北濱及南濱海岸段侵蝕之情形，主要係受到花蓮港人工構造物突出岸段、阻滯漂沙影響，雖花蓮港之興辦事業機關(交通部(含所屬權責單位))，已規劃辦理漂沙研究計畫釐清侵淤成因並提出因應措施，惟該計畫辦理係自109~111年已逾本計畫擬訂期程。因此，針對上述海岸問題，茲就本計畫分析結果研商辦理花蓮港周邊海岸侵淤失衡因應措施，並已達成初步共識，短期暫列由花蓮縣政府配合

交通部(含所屬權責單位)，針對美崙溪口辦理淤沙清除作業，將疏濬沙石置於北濱海岸之置沙區辦理養灘作業，並籌措經費支應；長期則依交通部(含所屬權責單位)109~111年辦理漂沙研究成果，依「整體海岸管理計畫」所訂，評估釐清奇萊鼻至花蓮溪海岸段之侵淤成因，並依循本計畫防護措施方法及種類規模配置之原則，提出可行之因應措施報告，以供下一階段防護計畫通盤檢討及事業財務計畫協商之應用參考。

另外，針對因鹽寮漁港構造物阻滯漂沙影響，形成其上游端淤積、下游端侵蝕之問題，短期由鹽寮漁港之權責單位(花蓮縣政府)以漁港疏濬土沙或其防波堤北側淤沙，於漁港南側侵蝕岸段辦理置沙養灘之侵蝕補償措施，已達成共識，故由花蓮縣政府籌措經費支應。

玖、其他與海岸防護計畫有關之事項

本計畫公告實施後，相關單位應配合辦理法令修訂、計畫檢討及相關措施等事項。

一、各目的事業主管機關應辦及配合事項

(一) 相關目的事業主管機關應辦及配合事項

海岸防護計畫應配合計畫海岸內之地方產業、土地開發、觀光旅遊、景觀計畫等，避免衝突或重複並設法予以配合。花蓮縣二級海岸防護區之防護計畫係由花蓮縣政府統籌相關單位之資源、協調所涉及之相關權責機關與分工配合項目，分配事項如表9-1所示。

表9-1 花蓮縣二級海岸防護區各目的事業主管機關應辦及配合事項表

項目	應辦及配合事項	主辦機關	備註	
海岸防護措施	因應海岸災害，針對具防護標的且有災害防治迫切性需求之海岸段，應依「海岸防護設施規畫設計參考手冊」研擬合適防護措施，並透過工程措施進行防護。	花蓮港周邊海岸侵淤失衡因應措施(北濱海岸侵蝕補償)	交通部(含所屬權責單位)、花蓮縣政府	短期辦理美崙溪口淤沙清除並置於北濱海岸置沙區，後續依交通部漂沙研究結果再研商因應對策。
		鹽寮漁港周邊海岸侵蝕補償措施	花蓮縣政府	本計畫公告實施後5年內
海岸防護設施安全維護	防護區內既有防護措施應注意其禦潮及防浪等功能是否滿足安全性，定期辦理既有海岸防護措施之監測調查及安全性評估，並持續進行維護與修繕工作，另需針對有急迫改善或補強需求之海岸防護措施辦理相關規劃設計及工程。	一般性海堤及中央管海岸防護設施	經濟部水利署第九河川局	經常辦理
		事業性海堤及海岸防護設施	交通部(花蓮港)、花蓮縣政府(花蓮漁港)、交通部公路總局(台11線保護工)	經常辦理
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，包括生態棲地保全及珍貴稀有物種保存等，以維護生物多樣性為目的，避免直接破壞海岸生態棲地、保留自然沙灘及潮間帶等生物通道，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	一般性海堤及中央管海岸防護設施範圍之生態環境維護管理	經濟部水利署第九河川局(設施本身)、花蓮縣政府(設施以外之管理)	經常辦理
		事業單位區域之生態環境維護管理	行政院農業委員會林務局花蓮林區管理處(保安林、水璉野生動物重要棲息環境)	經常辦理

項目	應辦及配合事項	主辦機關	備註	
	岸生態環境之維護管理。			
環境營造 維護管理 配合措施	1. 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。	一般性海堤及中央管海岸防護設施範圍	經濟部水利署第九河川局(設施本身)、花蓮縣政府(設施以外之管理)	經常辦理
	2. 防護措施佈置應考量裸露高灘地之飛沙穩固，加強防風定沙與植生相關措施。	事業單位區域	交通部(花蓮港)、花蓮縣政府(花蓮漁港)、交通部公路總局(台11線)、行政院農業委員會林務局花蓮林區管理處(保安林、水璉野生動物重要棲息環境)	經常辦理
		海岸高灘地及沙丘之造林與維護	行政院農業委員會林務局花蓮林區管理處(海岸保安林)	經常辦理
水門及排水設施之配合	花蓮縣海岸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。	市管水門及排水設施	花蓮縣政府	經常辦理
逕流分擔與出流管制	因應氣候變遷，海岸地區之洪氾溢淹治理，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	經常辦理
災害防救	在緊急疏散避難方面，依「災害防救法」第20條第1項規定，依花蓮縣已訂有之地區災害防救業務計畫辦理。	防災應變與疏散撤離措施	花蓮縣政府	經常辦理
相關計畫變更	1. 依海岸管理法第19條規定，本計畫公告實施後，依計畫內容應修正或變更之花蓮市都市計畫與吉安都市計畫，花蓮縣政府應按各計畫所定期限辦理變更作業。 2. 花蓮縣政府擬定國土計畫時，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。		花蓮縣政府	經常辦理
本計畫變更或通盤檢討	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。		交通部(含所屬權責單位)、花蓮縣政府、內政部營建署、農業委員會林務局、經濟部水利署第九河川局	本計畫公告實施後5年

(二) 13處侵淤熱點事業主管機關應辦及配合事項

計畫範圍於花蓮港至花蓮溪口海岸段屬於行政院專案列管之侵淤熱點，其主要人工構造物為花蓮港(交通部)，其主要人工構造物之目的事業主管機關應辦及配合事項說明如下。

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。

其中，花蓮縣海岸涉及前述行政院專案列管之侵淤熱點岸段，經濟部水利署第九河川局於辦理「花蓮縣海岸防護整合規劃」，業就近年海岸地形監測資料進行水深地形侵淤分析，評估侵淤成因與研提防護對策，並辦理初步協商工作，惟尚無明確共識(詳附冊二)。因此，本計畫業於民國108年4月18日再次函請侵淤熱點主要人工構造物(花蓮港)之目的事業主管機關(交通部(含所屬權責單位))，提供所評估釐清海岸侵淤成因及因應措施，並於民國108年3月19日及8月30日分別辦理第一次及第二次機關協調會議，惟交通部(含所屬權責單位)未依「整體海岸管理計畫」所訂提供相關資料，其雖函覆說明規劃於民國109~111年辦理侵淤熱點港區周邊漂沙研究計畫，惟已逾「花蓮縣二級海岸防護計畫」擬定期程，故於現階段茲以本計畫海岸侵蝕防護標的一節，彙整「花蓮縣海岸防護整合規劃」針對人為開發或人工構造物興築引發海岸侵蝕及淤積失衡之分析結果，作為現階段侵淤成因。

另外，針對因應措施部分，考量受到花蓮港阻滯沿岸漂沙傳遞影響，而於美崙溪有河口淤積情形，故短期由花蓮縣政府配合交通部(含所屬權責單位)辦理美崙溪口淤沙清除作業，並將其沙石置於北濱海

岸之置沙區進行沙源補充，或以花蓮溪河口清淤沙石做為補充沙源，而長期則請交通部(含所屬權責單位)就其所提出於民國109~111年辦理之漂沙研究計畫，依「整體海岸管理計畫」所訂邀集專家學者評估釐清本段海岸之侵淤成因，並提出可行之因應措施報告，同時提供相關資料作為下一階段計畫通盤檢討之應用參考。其中，監測分析範圍不應侷限於港區範圍，宜考量漂沙單元、至少含括完整侵淤熱點海岸段區間，以奇萊鼻燈塔至花蓮溪出海口海岸段擴大辦理。

二、其他應辦事項

(一) 監測調查配合措施

海岸防護原則上不再新建海岸防護設施，面對超過防護標準或氣候變遷的威脅，以非工程措施削減衝擊，而防護區內既有防護設施之維護管理，應注意其禦潮及防浪等功能是否滿足安全性，定期辦理既有海岸防護設施之監測調查及安全性評估、以漂沙區間為考量持續辦理水深地形、潮波流與漂沙等基本資料監測，掌握海岸地形變化趨勢，並持續進行維護與修繕工作，另需針對有急迫改善或補強需求之海岸防護設施辦理相關防護作為，相關配合措施如表9-2。其中，花蓮縣二級海岸防護區內之一般性海堤由經濟部水利署第九河川局權管，而事業性防護設施部分，則由各目的事業主管機關依相關規定辦理。

表9-2 監測調查配合措施列表

措施類別	權責單位	計畫範圍	計畫概要
花蓮縣海岸防護設施監測調查及結構安全性評估	花蓮縣政府、交通部(含所屬權責單位)	事業性防護設施	持續辦理既有海岸防護設施之監測調查及結構安全性評估。
	經濟部水利署第九河川局	一般性海堤	
海岸基本資料監測調查	花蓮縣政府	鹽寮漁港周邊海岸段	持續辦理海岸基本資料監測調查及分析，掌握海岸變遷趨勢。
	經濟部水利署第九河川局	七星潭、美崙溪至花蓮溪、花蓮溪至鹽寮漁港北側、鹽寮漁港南側至牛山及新社豐濱海岸段	
	交通部(含所屬權責單位)	奇萊鼻至花蓮溪(侵淤熱點海岸段)	
海域生態環境調查分析	花蓮縣政府	新社豐濱海岸段	辦理海域生態調查，掌握生態物種與分佈情形，提供復育規劃應用參考。

(二)海岸監測資料庫建置配合措施

依海岸管理法第六條「中央主管機關應會同有關機關建立海岸地區之基本資料庫，定期更新資料與發布海岸管理白皮書，並透過網路或其他適當方式公開，以供海岸研究、規劃、教育、保護及管理等運用。」。考量花蓮縣海岸長期定點波浪觀測站，僅於七星潭北側設有七星潭浮標，其以南岸段缺乏長期定點波浪觀測站，未來宜評估增設觀測站，加強相關海象觀測資料，俾利海岸防護工作規劃應用。

(三)內政部海岸管理審議會通過特定區位許可案件配合辦理情形

經查花蓮縣二級海岸防護區範圍內，現階段尚無特定區位許可案件。未來經內政部海岸管理審議會審查通過特定區位許可案件，申請人應提供海岸地形變遷之監測資料予經濟部水利署，以供後續通盤檢討之應用參考。

(四)涉及海岸保護區應配合辦理事項

針對花蓮縣二級海岸防護區劃設範圍與區內防護措施涉及一級與二級海岸保護區，本計畫業依海岸管理法第15條所定，函示各海岸保護區主管機關，並陸續獲函覆同意計畫內容，惟未來海岸防護措施實際施作階段，仍需依所涉及保護區之相關法令規定依程序申請或配合辦理。花蓮縣二級海岸防護計畫涉及一級與二級海岸保護區及徵得同意情形如表9-3，另海岸防護區及防護措施涉及海岸保護區分布如圖9-1，相關往返公文詳附冊二所示。

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

表9-3 花蓮縣海岸防護措施與海岸防護區劃設涉及海岸保護區一覽表

項次	項目	涉及海岸保護區		徵得同意函			應配合辦理事項
		名稱	主管機關	發文日期	發文單位	函號	
1	海岸防護區劃設	保安林、國有林事業區	行政院農業委員會林務局、花蓮縣政府	109年6月10日	行政院農業委員會林務局	林企字第1091622700號	1. 國有林地及保安林地之使用，應依森林法第8、9條提出用地申請及相關規定辦理。 2. 野生動物重要棲息環境使用，應依野生動物保育法第8條及同法施行細則第6條規定申請。
		奇萊鼻軍艦礁禁漁區、鹽寮保護礁禁漁區、鹽寮人工魚礁禁漁區、龜庵人工魚礁禁漁區、鹽寮保育區、小湖保育區	花蓮縣政府	109年6月12日	花蓮縣政府農業處	府農漁字第1090113199號	無
		花蓮溪口重要濕地	內政部營建署、花蓮縣政府	109年6月12日	內政部營建署	營署濕字第1091120523號	海岸防護設施或措施，倘涉及濕地保育法第20條規定，於實際施作前，應先徵詢中央主管機關意見，或依已公告之重要濕地保育利用計畫規定辦理。
		考古遺址(花岡山、嶺頂、大坑、水璉、水璉V、新社、豐濱、宮下、港口)	花蓮縣政府	109年6月20日、 109年7月15日	文化部、 花蓮縣政府文化局	文投資局物字第1093007153號、 蓮文資字第1090006818號	1. 涉及水域開發、利用行為(含興建工程)、直接或間接影響海床及其底土、陸域內水域水底及其底土環境，或直接或間接影響或損及海床及其底土或陸域自然形成水域、人工湖庫及運河下之水體、水底及其底土之活動，應依「水下文化資產保存法」第9條、第10條及第13條規定辦

項次	項目	涉及海岸保護區		徵得同意函			應配合辦理事項
		名稱	主管機關	發文日期	發文單位	函號	
							理。 2. 計畫範圍內土地使用、相關營建工程計畫或開發行為，應依文化資產保存法第33、57及58條等相關規定辦理。
		水璉野生動物重要棲息環境	行政院農業委員會林務局、花蓮縣政府	109年6月10日	行政院農業委員會林務局	林企字第1091622700號	野生動物重要棲息環境使用，應依野生動物保育法第8條及同法施行細則第6條規定申請。
2	花蓮港周邊海岸侵蝕失衡之因應措施	奇萊鼻軍艦礁禁漁區	花蓮縣政府	109年6月12日	花蓮縣政府農業處	府農漁字第1090113199號	無
		保安林	行政院農業委員會林務局、花蓮縣政府	109年6月10日	行政院農業委員會林務局	林企字第1091622700號	國有林地及保安林地之使用，應依森林法第8、9條提出用地申請及相關規定辦理。
		花蓮溪口重要濕地	內政部營建署、花蓮縣政府	109年6月12日	內政部營建署	營署濕字第1091120523號	海岸防護設施或措施，倘涉及濕地保育法第20條規定，於實際施作前，應先徵詢中央主管機關意見，或依已公告之重要濕地保育利用計畫規定辦理。
3	花蓮縣鹽寮漁港海域監測暨漁港補償措施方式計畫	鹽寮保護礁禁漁區、鹽寮人工魚礁禁漁區、鹽寮保育區	花蓮縣政府	109年6月12日	花蓮縣政府農業處	府農漁字第1090113199號	無
		國有林事業區	行政院農業委員會林務局、花蓮縣政府	109年6月10日	行政院農業委員會林務局	林企字第1091622700號	國有林地及保安林地之使用，應依森林法第8、9條提出用地申請及相關規定辦理。
		水璉野生動物重要棲息環境	行政院農業委員會林務局、花蓮縣政府	109年6月10日	行政院農業委員會林務局	林企字第1091622700號	野生動物重要棲息環境使用，應依野生動物保育法第8條及同法施行細則第6條規定申請。

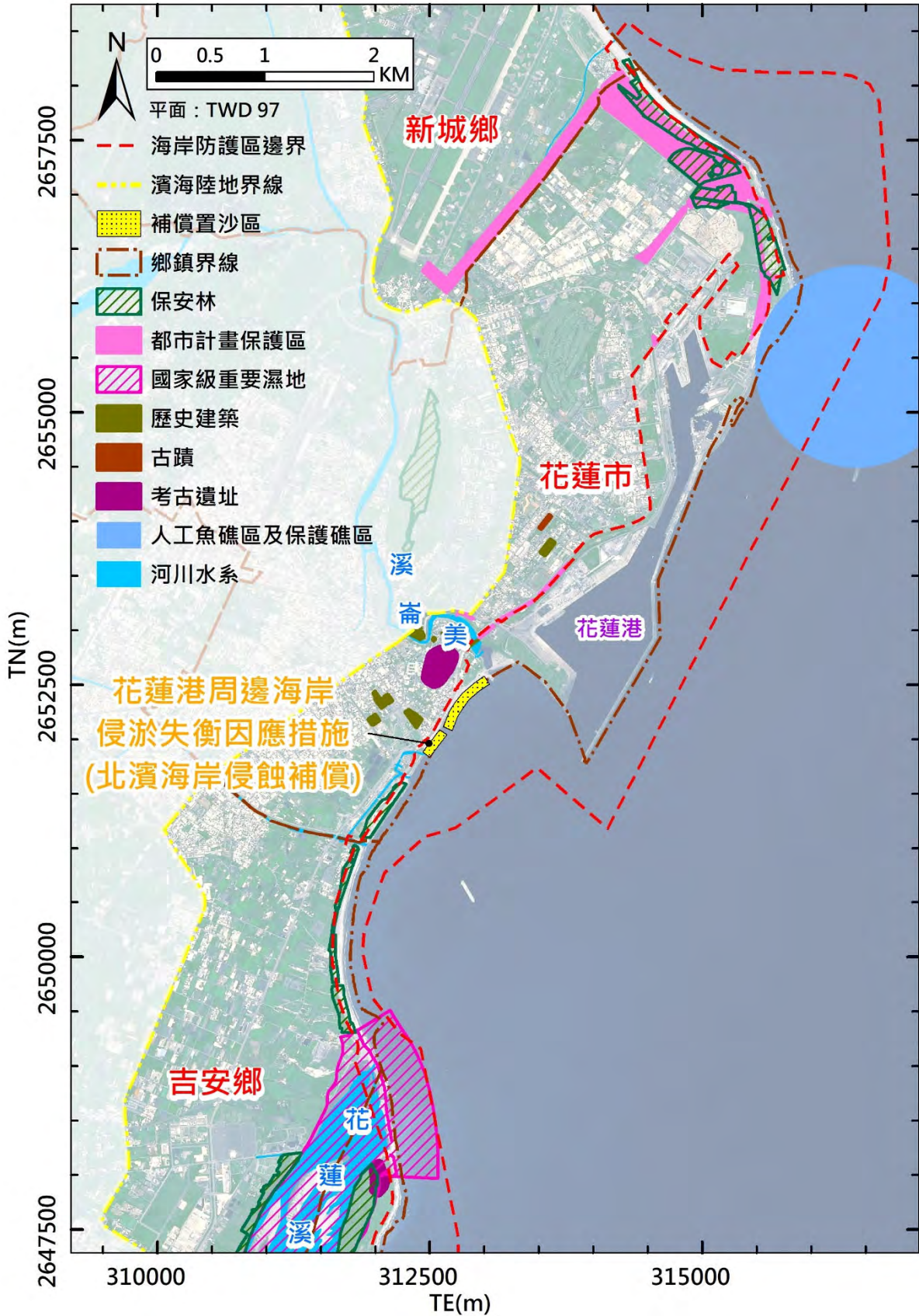


圖9-1 花蓮縣二級海岸防護區與防護措施涉及海岸保護區分佈圖(1/4)

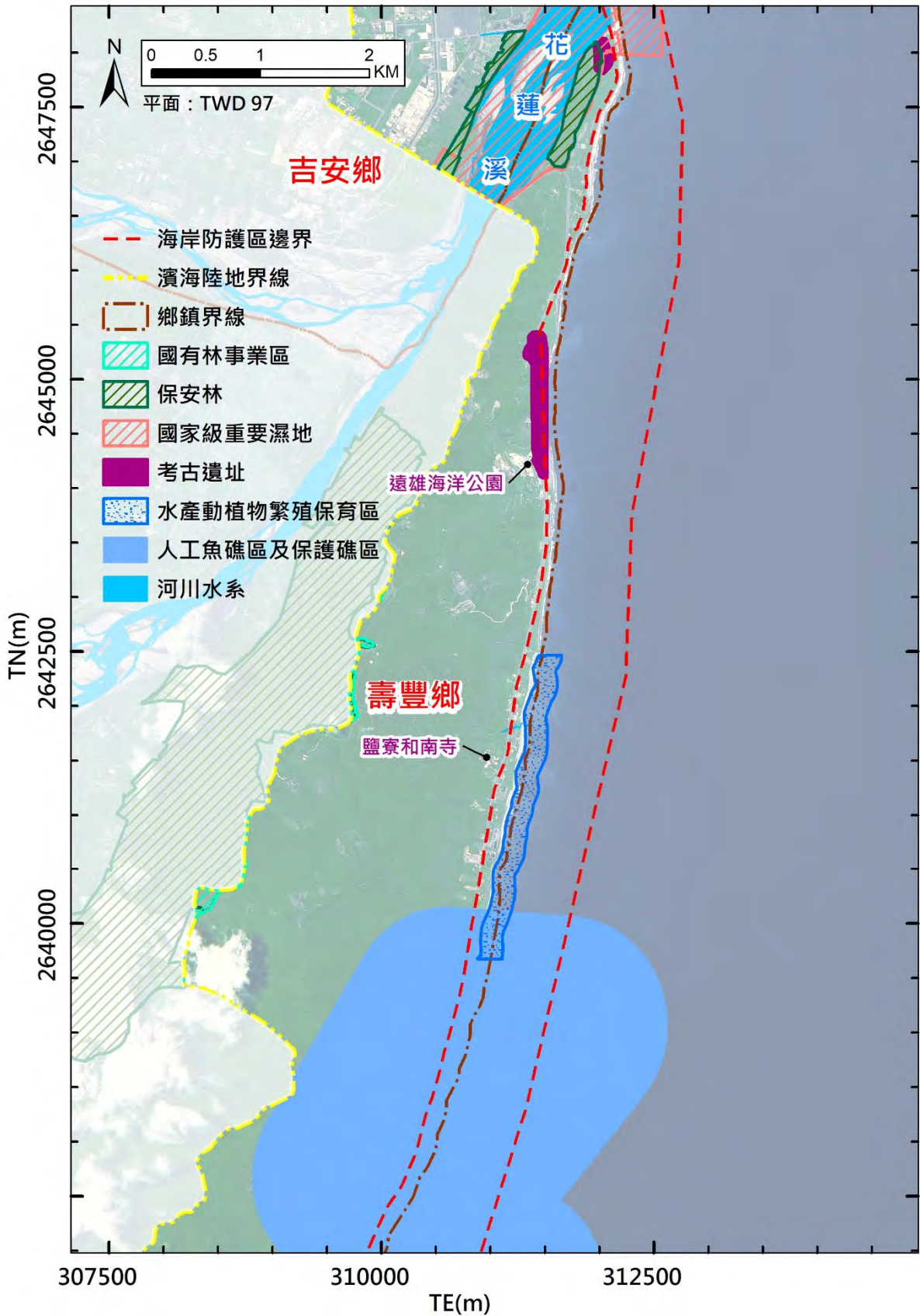


圖9-1 花蓮縣二級海岸防護區與防護措施涉及海岸保護區分佈圖(2/4)

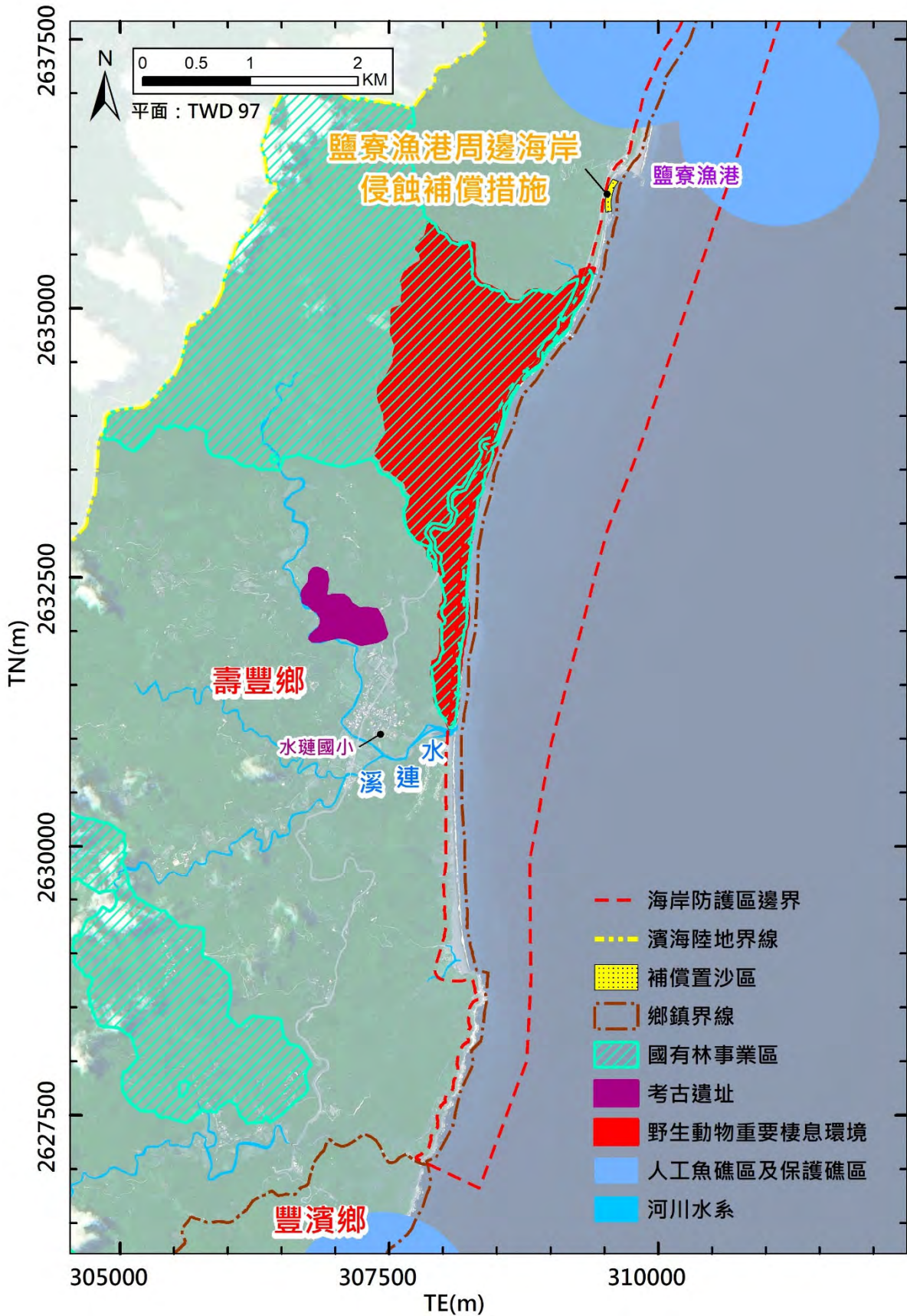


圖9-1 花蓮縣二級海岸防護區與防護措施涉及海岸保護區分佈圖(3/4)

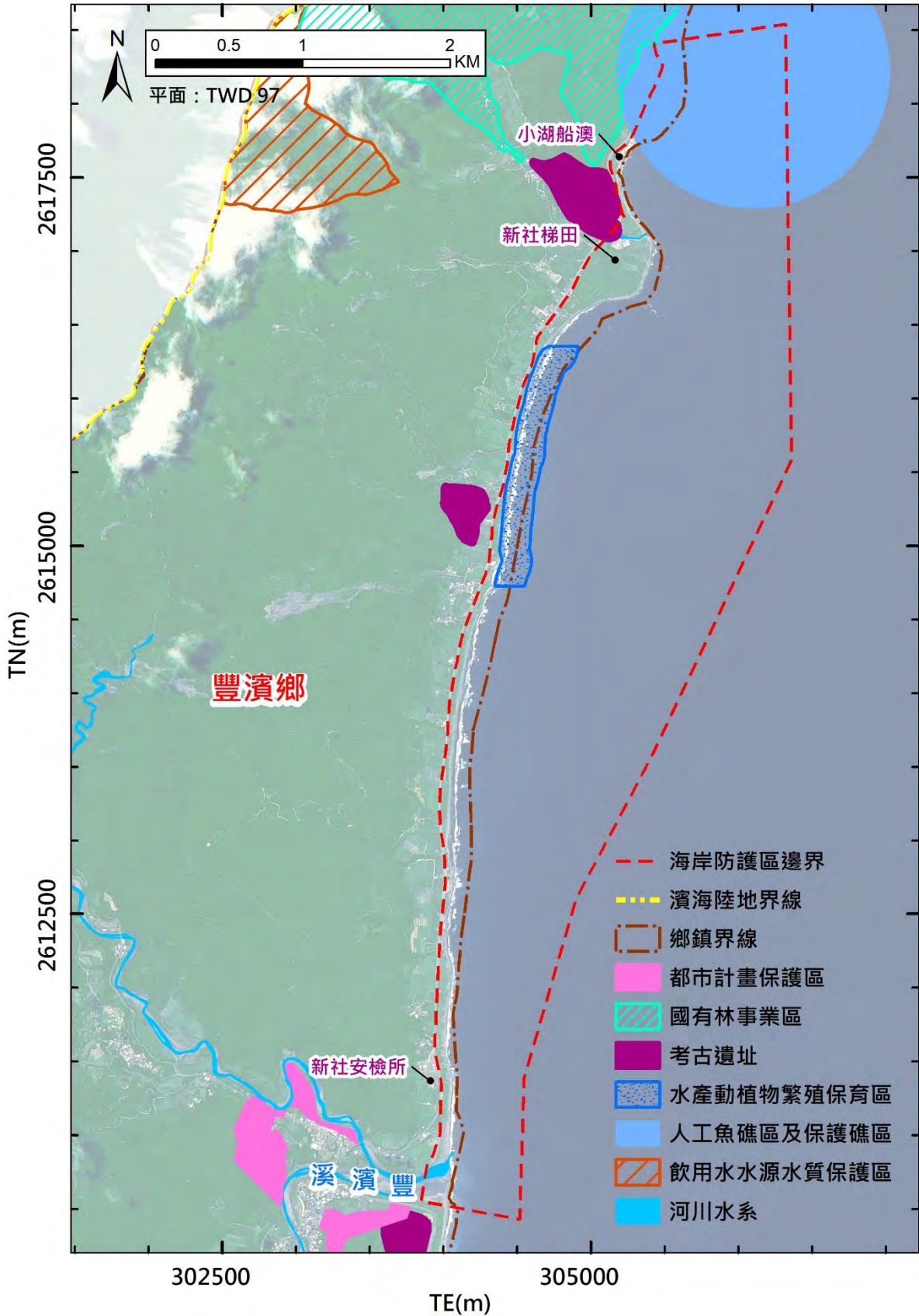
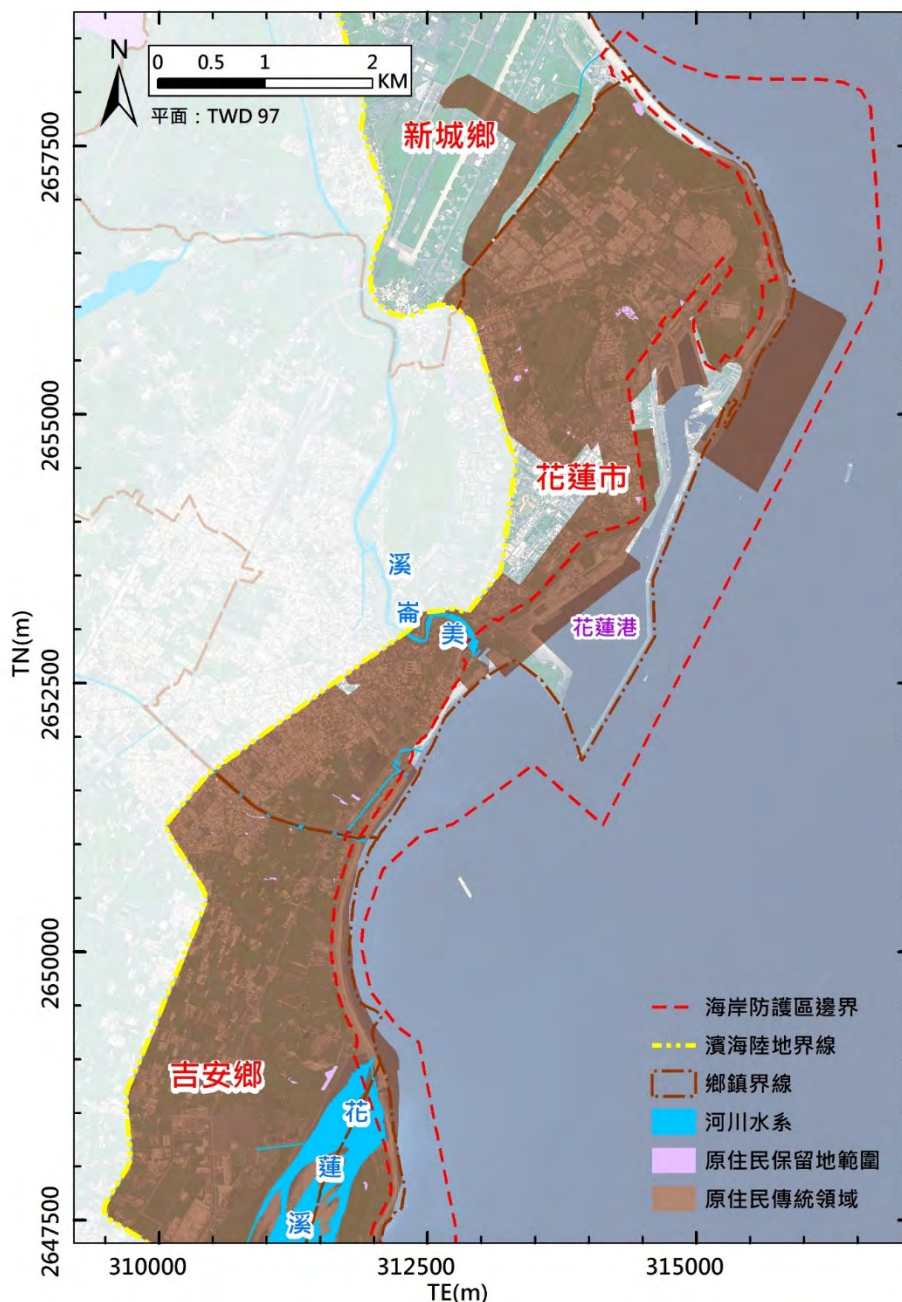


圖9-1 花蓮縣二級海岸防護區與防護措施涉及海岸保護區分佈圖(4/4)

(五) 涉及原住民族地區應配合辦理事項

依海岸管理法第10條規定，各級海岸防護區之劃設，如涉及原住民族地區，各級主管機關應會商原住民族委員會擬定。其中，針對本計畫海岸防護區現階段劃設範圍，涉及原住民傳統領域及原住民保留地範圍(如圖9-2)，已會商原住民族委員會，並依其民國109年4月17、28及5月29日提供意見(詳附冊二)，於海岸防護區使用管理之相容事項，增列依原住民族基本法第19條規定利用土地及自然資源之行為，以確保原住民族土地及海域權利。



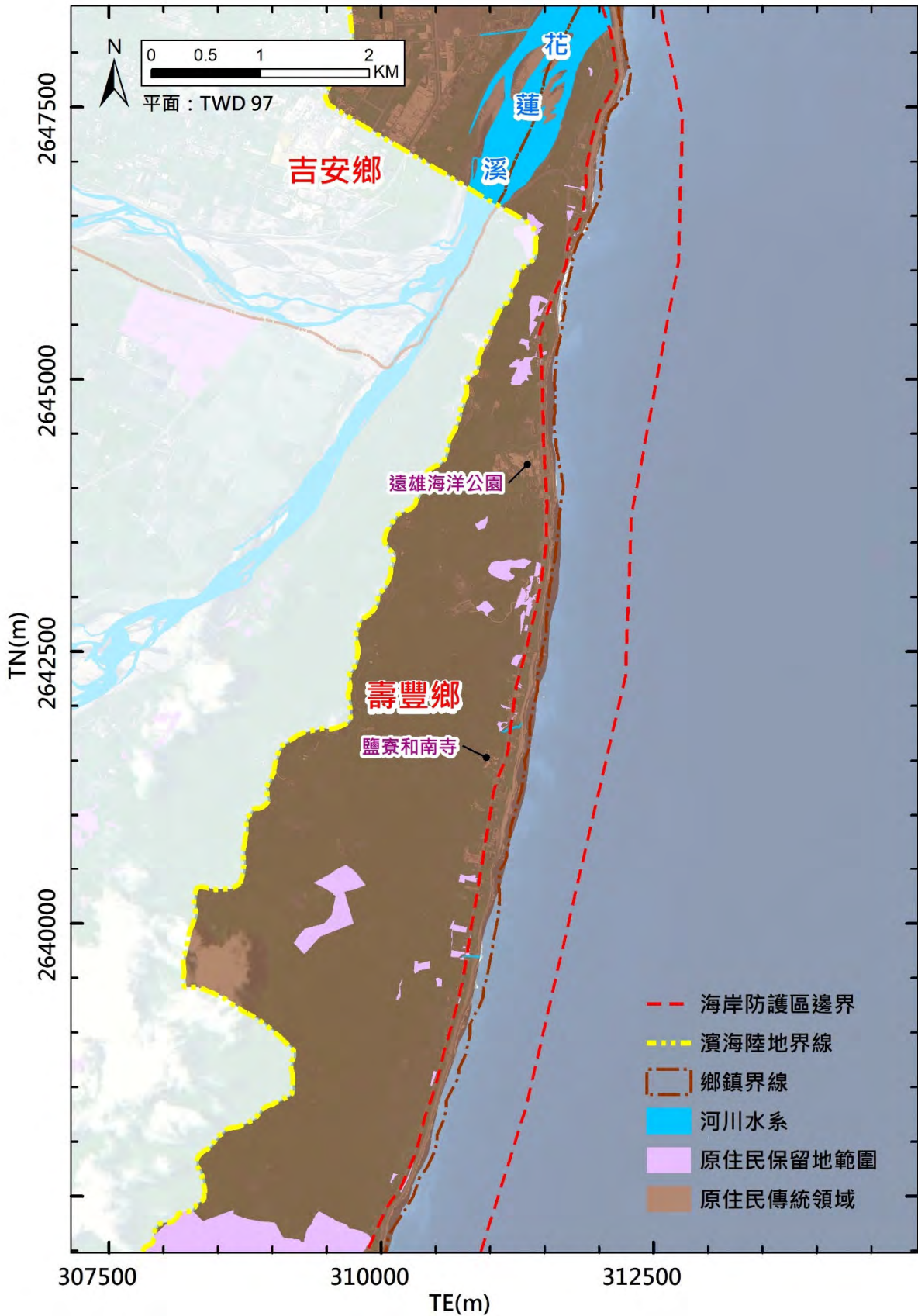


圖9-2 花蓮縣二級海岸防護區與原住民族地區分佈圖(2/4)

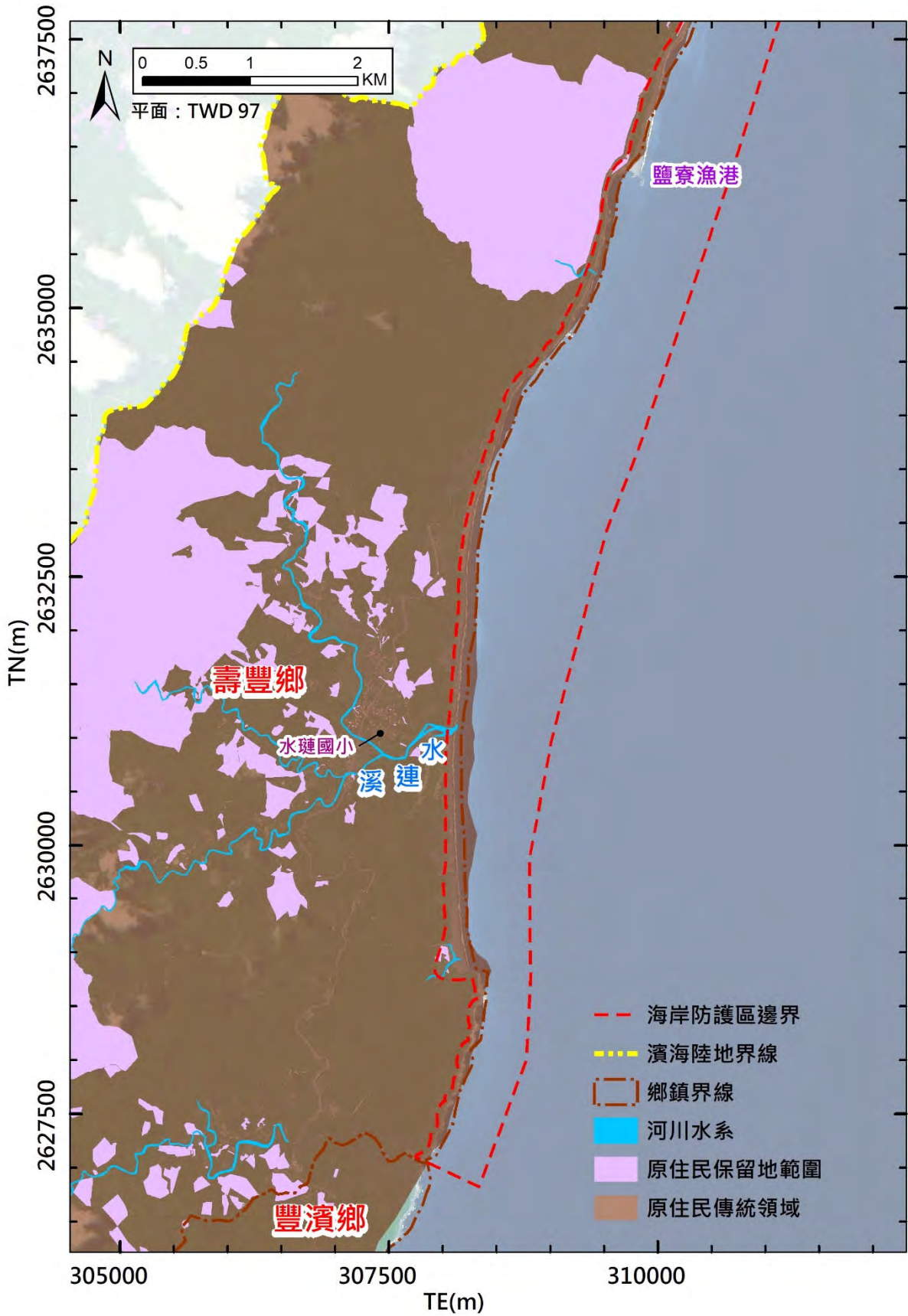


圖9-2 花蓮縣二級海岸防護區與原住民族地區分佈圖(3/4)

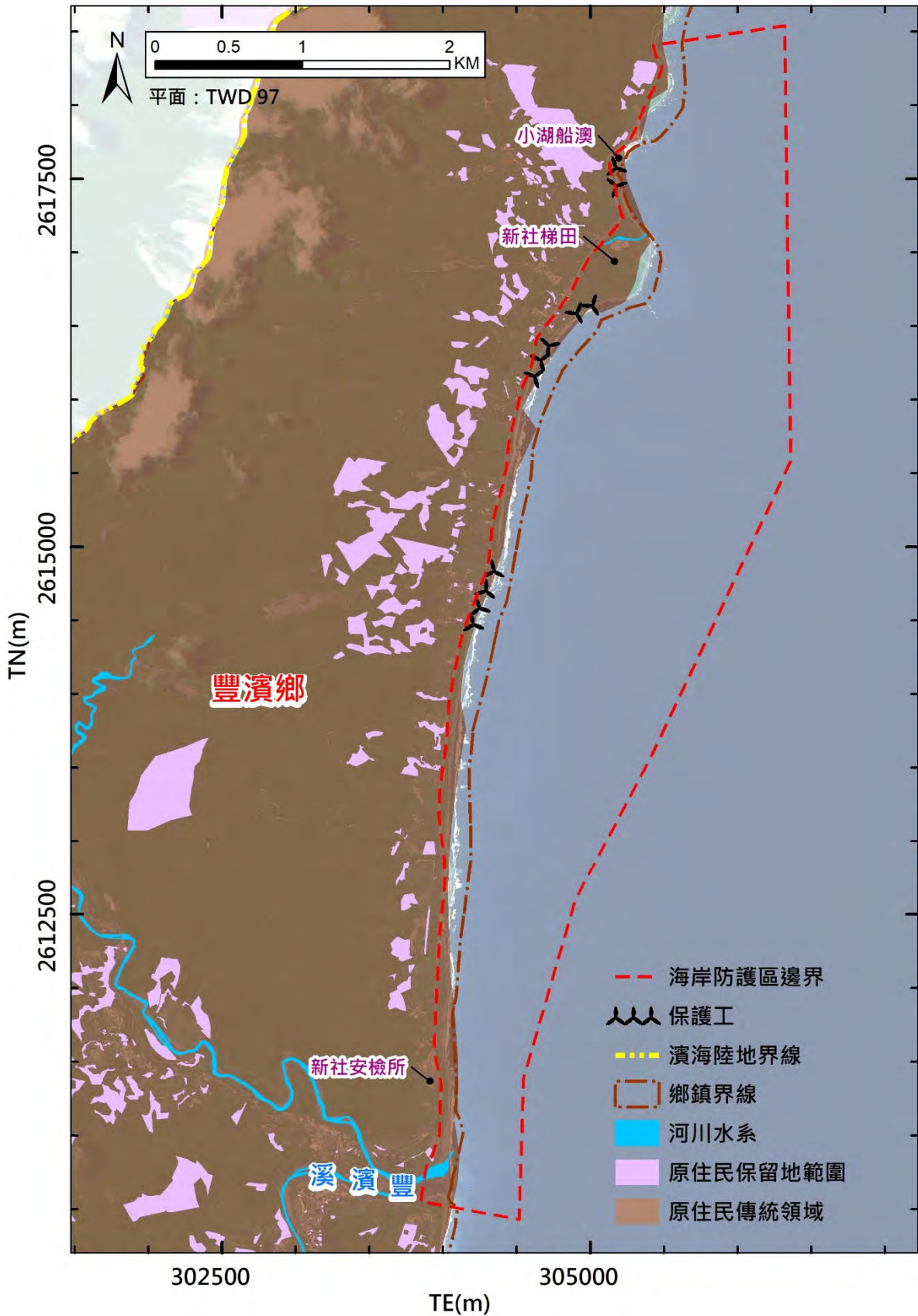


圖9-2 花蓮縣二級海岸防護區與原住民族地區分佈圖(4/4)

(六) 涉及河川區域應配合辦理事項

花蓮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，本計畫業於北濱海岸及鹽寮漁港南岸規劃養灘置沙區，其疏濬土方應優先提供上述區域或鄰近侵蝕段海岸作為補充沙源，而相關管理及管制之規定，仍回水利法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。其中，花蓮溪及美崙溪等河口區域之清淤或疏濬工作，應注意生態保育、降低對環境之擾動。

(七) 涉及港區範圍應配合辦理事項

花蓮縣二級海岸防護區涉及商港及漁港之港區範圍，其港灣水域倘辦理疏濬作業，本計畫業於北濱海岸及鹽寮漁港南岸規劃養灘置沙區，其疏濬土方應配合堆置於本計畫所指定之置沙區，而港區陸域設施(如外廓防波堤及碼頭等)，仍回歸商港法、漁港法及相關法令規定及計畫辦理，由各目的事業主管機關參酌本計畫災害風險分析、防護措施及方法，自行評估防護其本身之安全，納入規劃設計妥予考量。花蓮縣二級海岸防護區涉及港區範圍及相關法令及計畫如表9-4所示。

表9-4 花蓮縣二級海岸防護區涉及港區範圍及相關法令計畫一覽表

項次	涉及港區範圍	主管機關	相關法令	相關計畫
1	花蓮港	交通部	商港法	-
2	花蓮漁港	花蓮縣政府	漁港法	「漁業多元化經營建設計畫」
3	鹽寮漁港	花蓮縣政府	漁港法	「漁業多元化經營建設計畫」

(八) 涉及土地使用主管機關應配合辦理事項

1. 國土計畫

本計畫公告實施後，「海岸防護區」屬全國國土計畫規定之環境敏感地區，後續土地使用主管機關辦理花蓮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(高潛勢、中潛勢)、檢討措施(土地使用型態、強度、高程)、防護措施及方法」等內容評估規劃，並妥擬因應措施，作為空間規劃或訂定土地使用

管制規定之參據。必要時應評估檢討修正相關法令規定。

2. 都市計畫

- (1) 花蓮縣二級海岸防護區涉及花蓮市都市計畫範圍，其相容使用及土地使用管制，仍回歸都市計畫法規定及各該都市計畫內容辦理。惟應考量海岸侵蝕風險，檢討變更相關計畫內容，調整及維持土地低度利用，並加強既有設施或結構物之侵蝕防護；至新建之設施或結構物，應以20年海岸侵蝕影響範圍，考量海岸侵蝕風險，於規劃設計時妥予考量。
- (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。
- (3) 辦理個別都市計畫之規劃作業時，應考量本計畫「貳、海岸災害風險分析概要」及「陸、防護措施及方法」，有關「災害潛勢範圍、災害種類、程度(高潛勢、中潛勢)、檢討措施(土地使用型態、強度、高程)、防護措施及方法」等內容，作為空間規劃或訂定土地使用管制規定之參據。必要時應評估檢討修正相關法令規定。

(九) 涉及開發計畫目的事業主管機關應配合辦理事項

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

(十) 涉及開發計畫申請人、相關審議機關應配合辦理事項

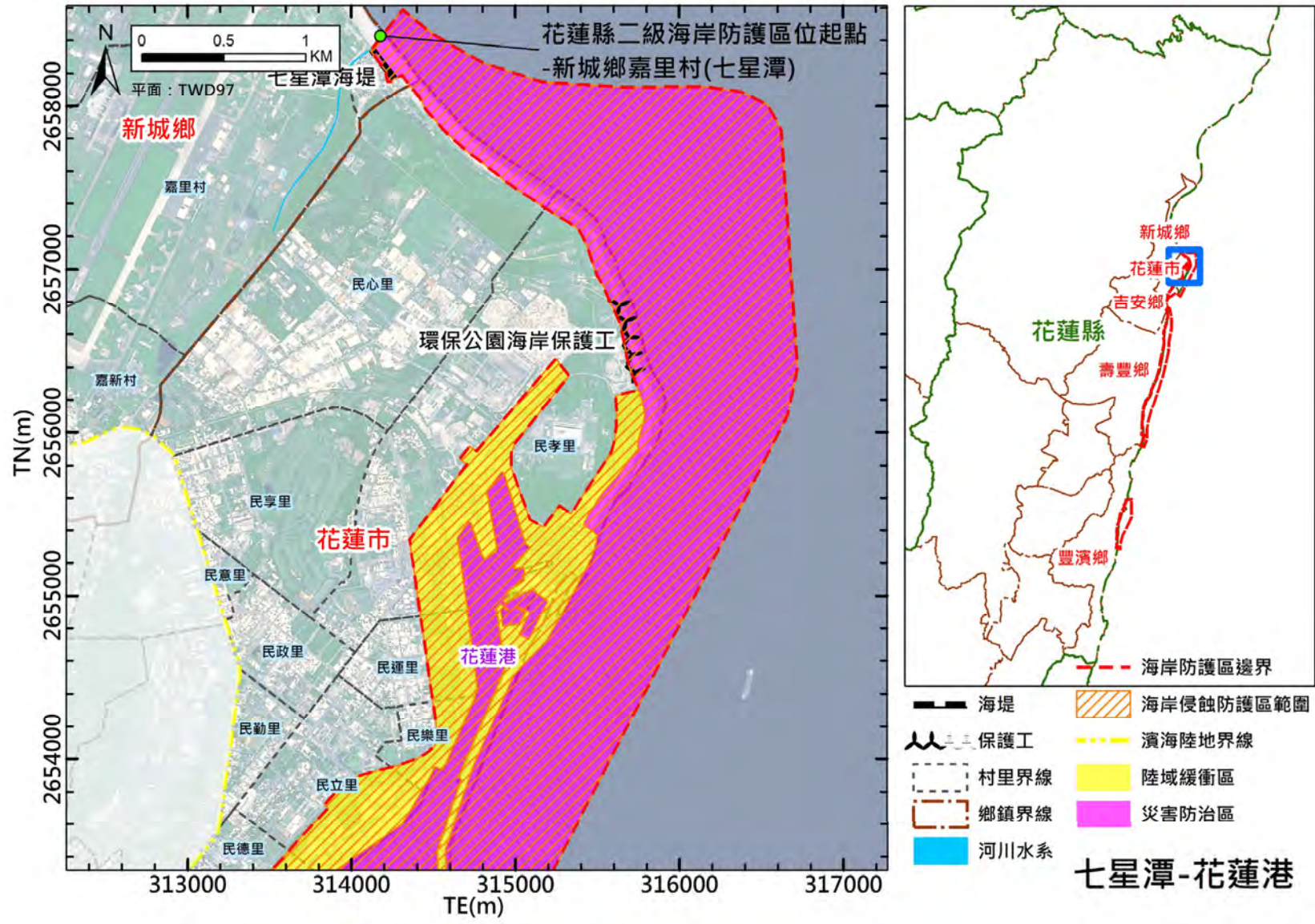
1. 海岸防護區範圍內之開發案件，興辦事業計畫或開發計畫之申請

人於進行規劃設計時，應將未來20年海岸侵蝕潛勢範圍納入考量；其興辦事業計畫、土地開發、海岸地區特定區位許可、環境影響評估、水土保持規劃之審議單位，於辦理審議時亦應將本計畫「貳、海岸災害風險分析概要」及「陸、防護措施及方法」，有關「災害潛勢範圍、災害種類、程度(高潛勢、中潛勢)、海岸防護區(災害防治區及陸域緩衝區)之使用管理事項」，納入審議作業之參考。必要時應評估檢討修正審議相關法令規定。

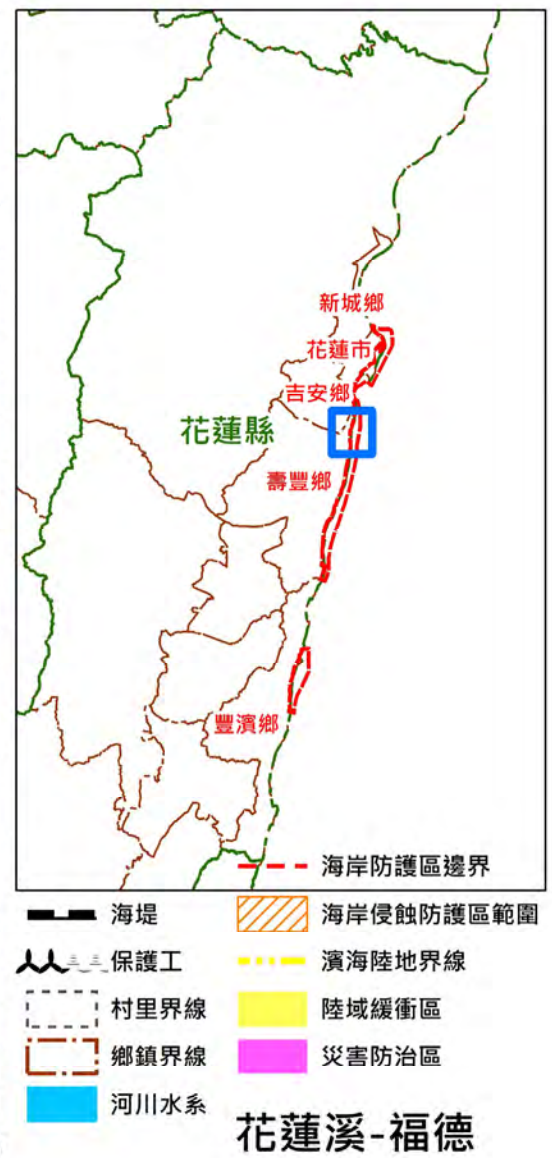
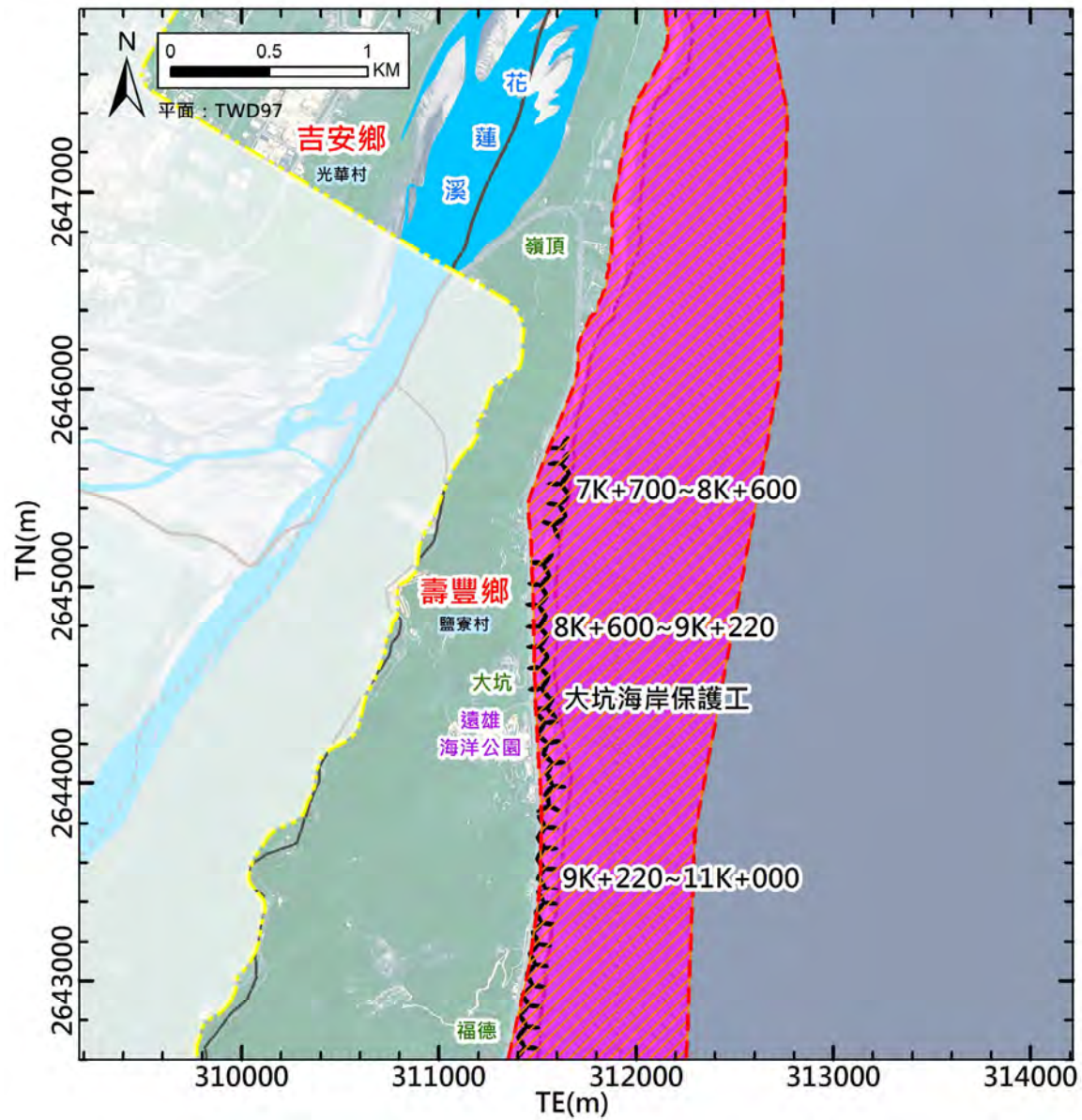
2. 本計畫公告實施後，「海岸防護區」屬「一級海岸保護區以外特定區位利用管理辦法」第2條規定之特定區位，涉及海岸防護區之特定區位許可審議部分，如於本計畫公告實施前核定之開發計畫、事業建設計畫、都市計畫，已納入本計畫「玖、其他與海岸防護計畫有關之事項」之應辦事項，按前開辦法第8條第1項第2款規定：「申請許可案件屬下列情形之一者，免依本辦法申請許可：...二、屬本法第16條第3項公告實施海岸保護計畫或海岸防護計畫內容應辦理事項。...。」，免依海岸管理法第25條規定申請特定區位許可。

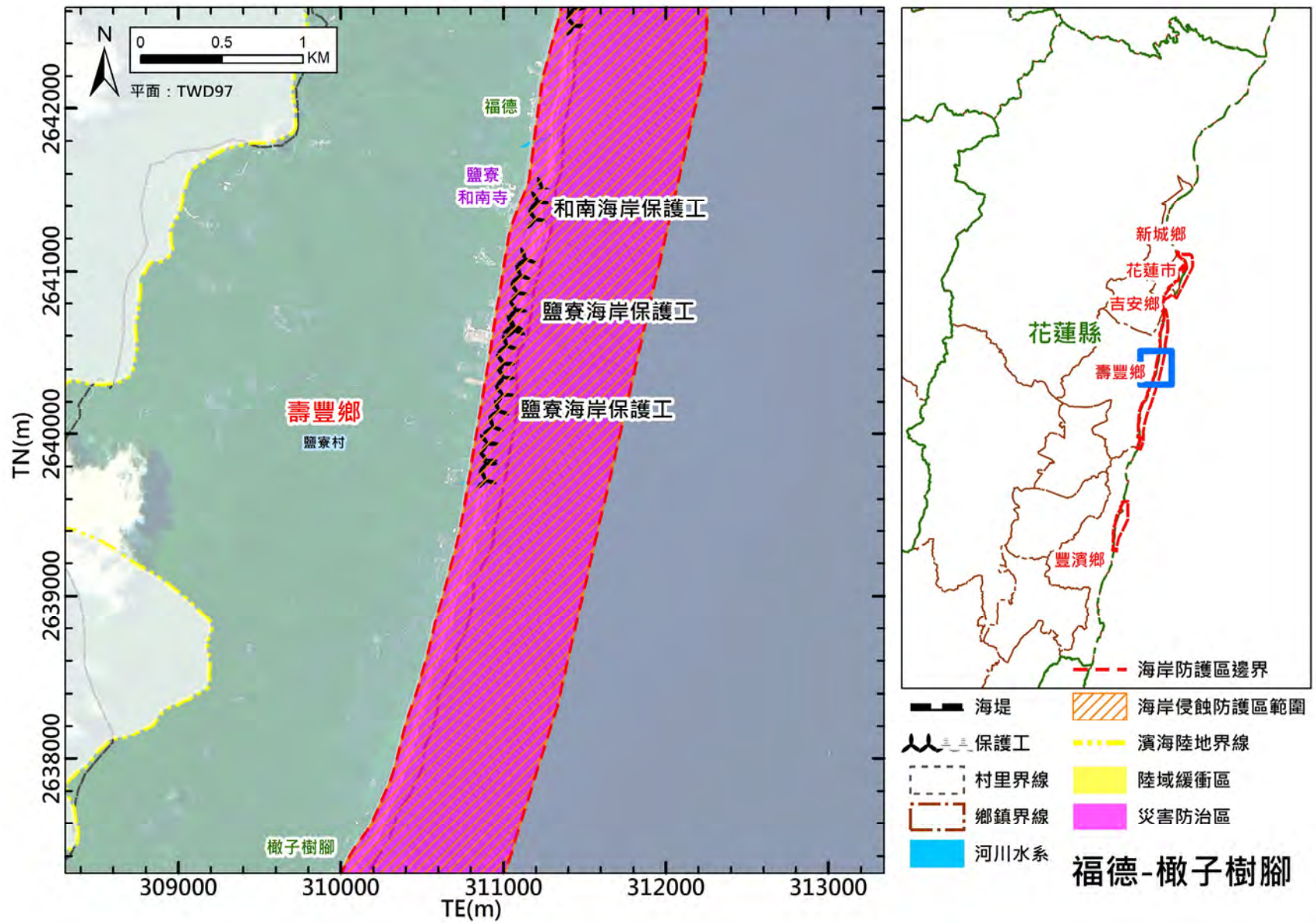
附件一 花蓮縣二級海岸防護區範圍圖

一、「整體海岸管理計畫」公告範圍

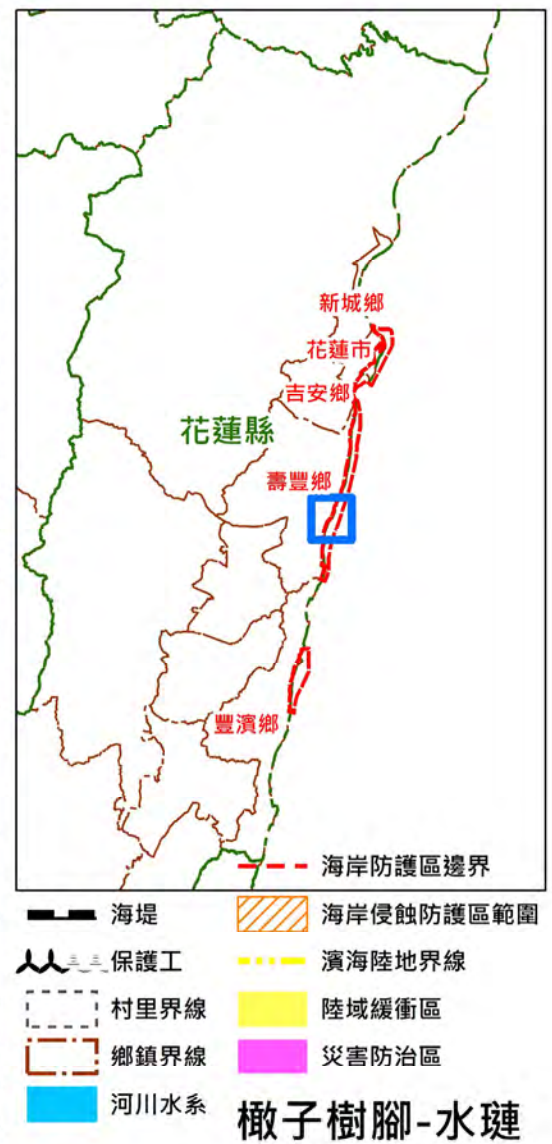
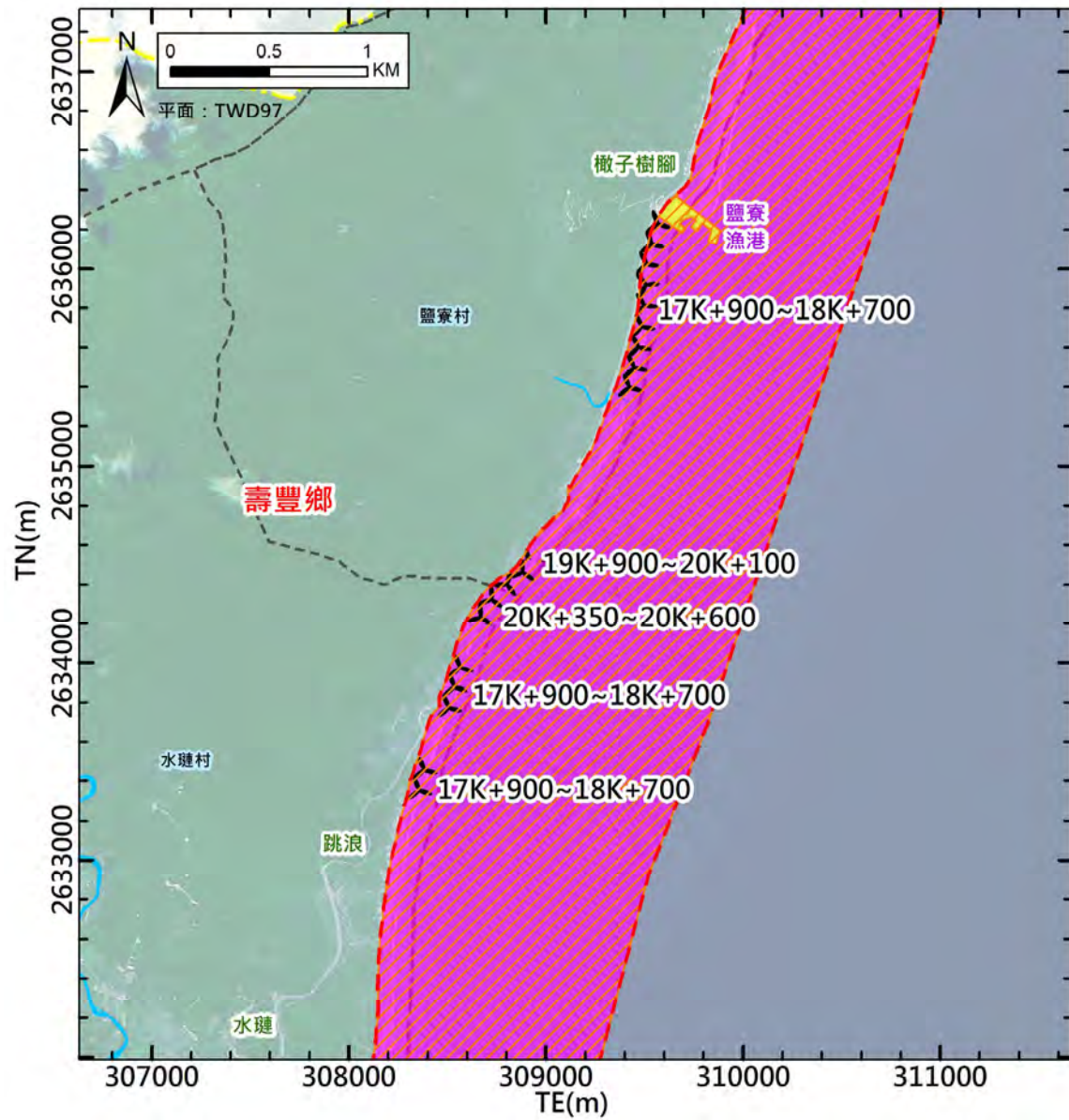


附件 1-1

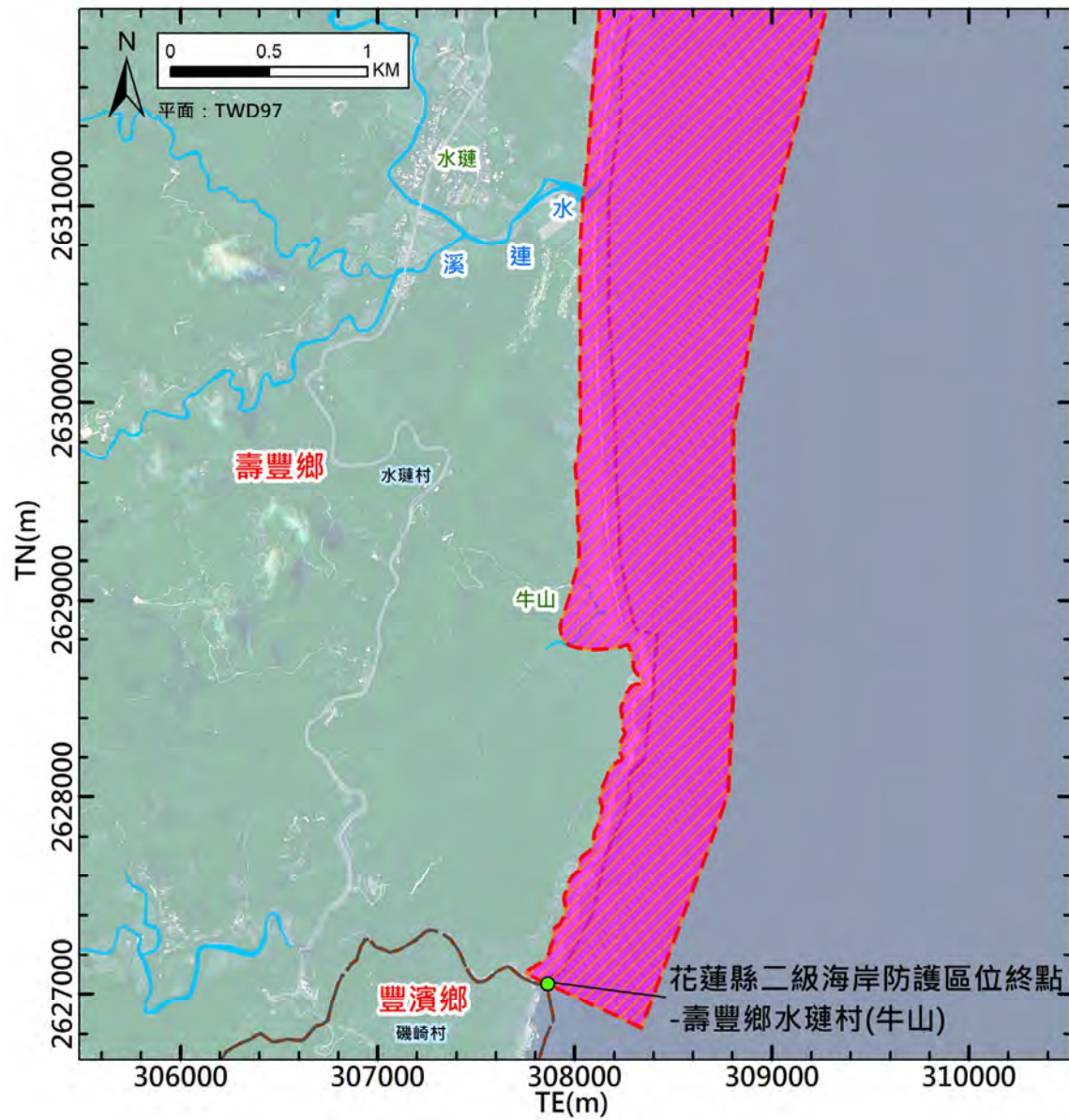




附件 1-4

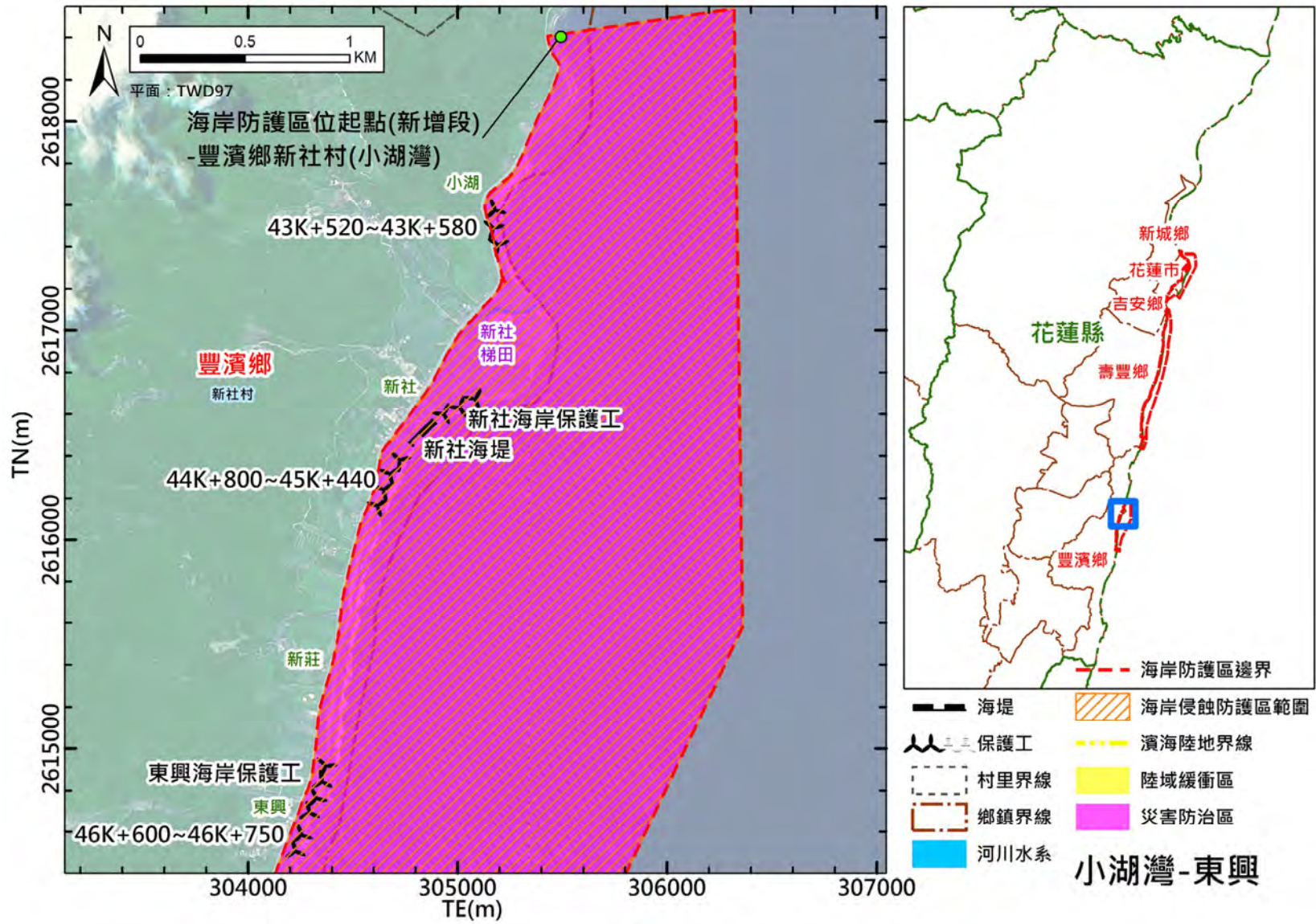


橄子樹腳-水璉

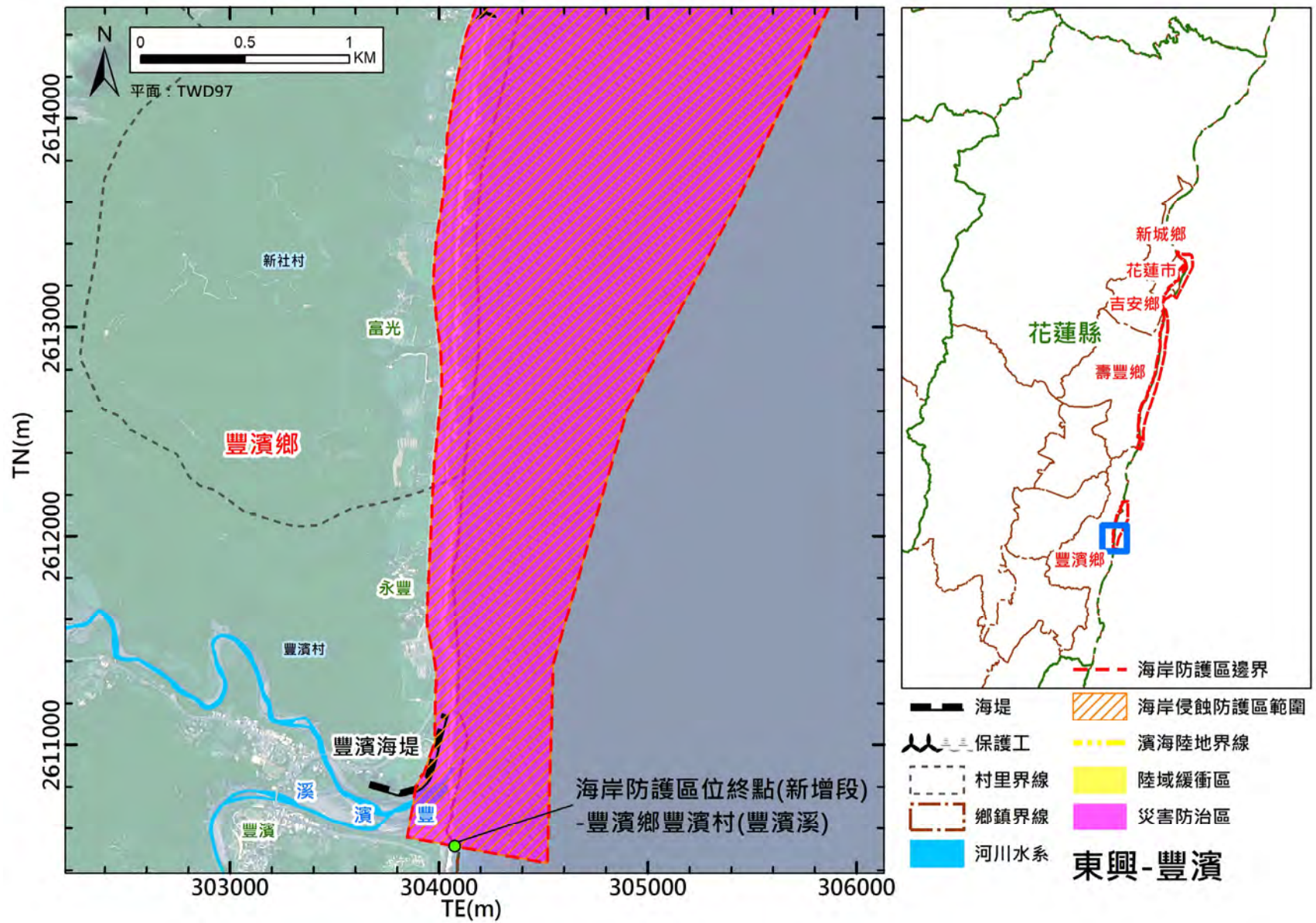


附件 1-6

二、本計畫新增劃設範圍



附件 1-7



附件 1-8



花蓮縣政府

地址：97001 花蓮縣花蓮市府前路17號

總機：(03)822-7171

網址：www.hl.gov.tw