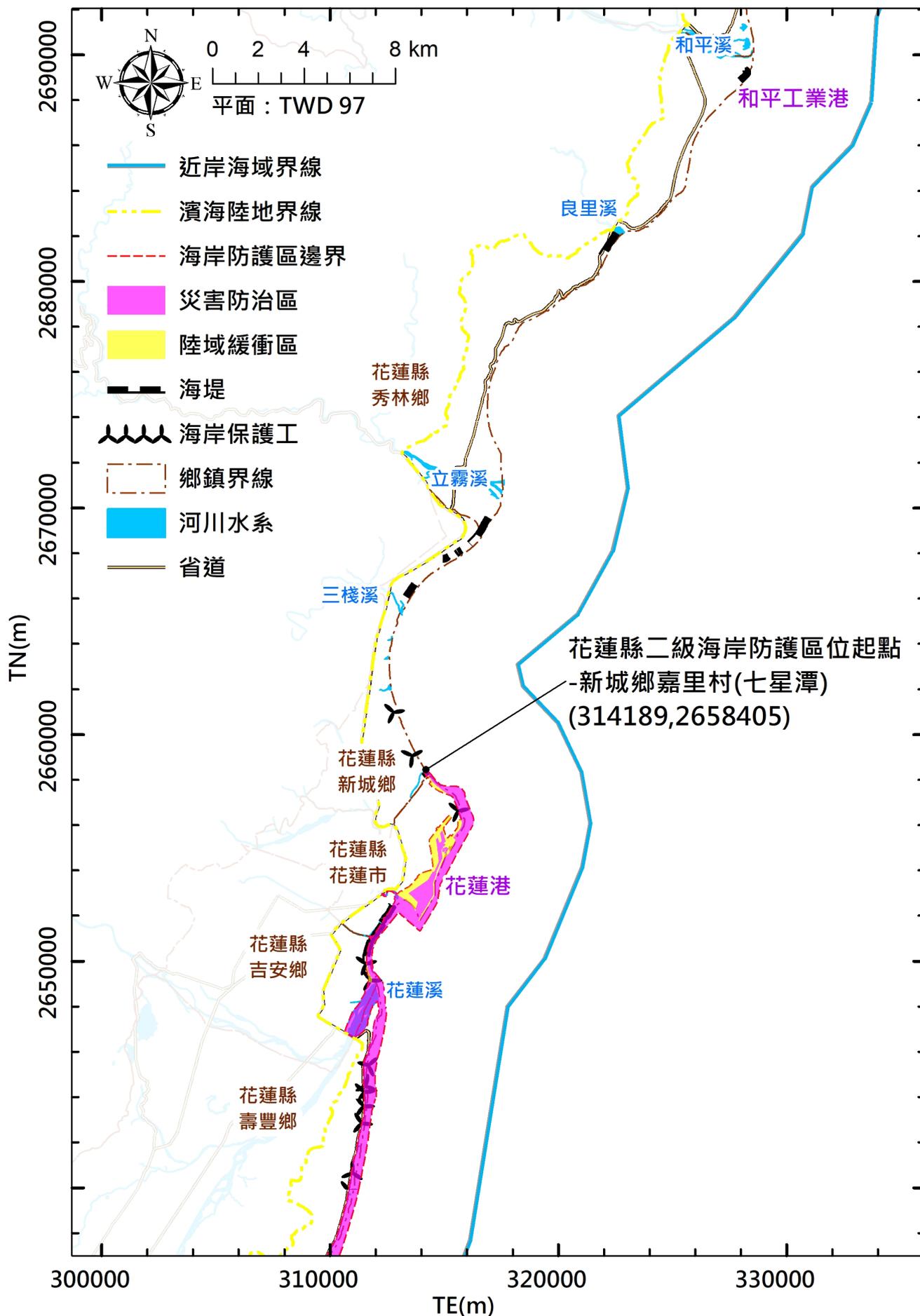


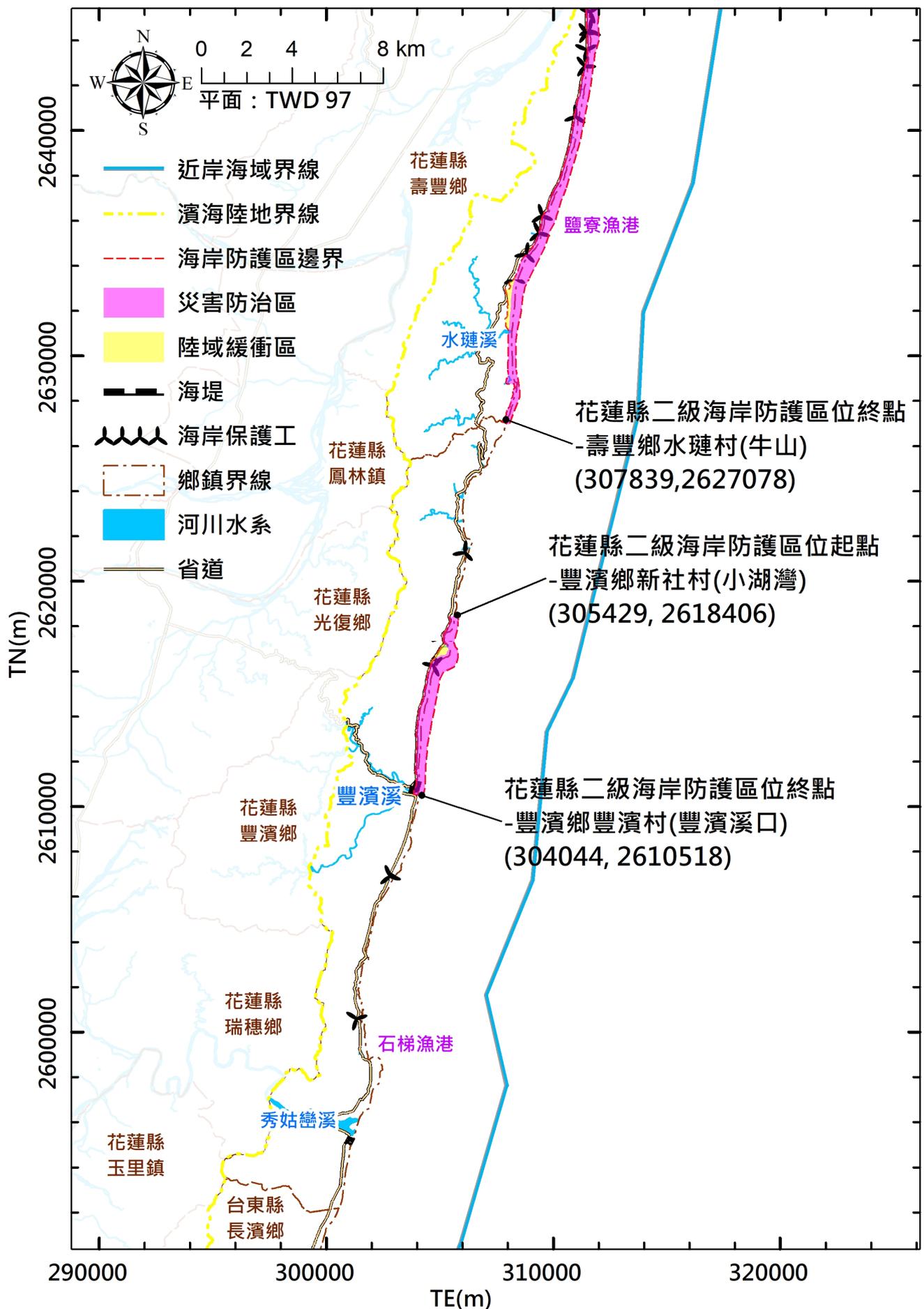
花蓮縣二級海岸防護計畫 (草案)

民國
109
年
5
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.....	3
貳、海岸災害風險分析概要	
一、海岸特性.....	4
二、現有防護設施檢討.....	24
三、海岸災害風險分析.....	27
四、海岸災害風險調適策略.....	45
參、防護標的及目的	
一、防護標的.....	47
二、防護目的.....	56
肆、海岸防護區範圍	
一、海岸防護區範圍劃設原則.....	57
二、海岸防護區劃設結果.....	57
三、災害防治區與陸域緩衝區.....	60
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.....	65
二、花蓮縣二級海岸防護區之禁止與相容使用事項.....	66
陸、防護措施及方法	
一、防護基準.....	70
二、防護措施及方法.....	70

柒、海岸防護設施之種類、規模及配置	
一、工程防護措施.....	74
二、非工程防護措施.....	75
三、防護設施之種類、規模及配置.....	76
捌、事業及財務計畫	
一、事業及財務計畫.....	81
二、事業及財務計畫協商.....	81
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.....	83
二、其他應辦事項.....	85
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	原公告海岸防護區位及本計畫新增範圍說明表	3
表2-1	花蓮縣海岸地區近年海岸災害統計表	5
表2-2	花蓮縣海岸地區範圍現有防護設施一覽表	14
表2-3	花蓮縣海岸之海岸管理法相關法定區位一覽表	16
表2-4	花蓮縣現階段50年重現期海堤安全性分析表	25
表2-5	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.....	26
表2-6	暴潮溢淹潛勢可能致災區域一覽表	31
表2-7	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 ...	34
表2-8	花蓮縣海岸侵蝕致災風險範圍評估表	35
表2-9	花蓮縣二級海岸防護計畫調適策略與防護原則一覽表	45
表3-1	海岸侵蝕防護標的類型表	47
表3-2	花蓮縣海岸侵蝕防護標的一覽表	52
表4-1	花蓮縣二級海岸防護區劃設範圍調整說明表	58
表4-2	海側防護界線劃設範圍坐標表	59
表4-3	花蓮縣二級海岸防護區面積綜整表	61
表5-1	花蓮縣海岸侵蝕災害防治區使用管理事項一覽表	67
表5-2	花蓮縣海岸侵蝕陸域緩衝區使用管理事項一覽表	68
表6-1	花蓮縣二級海岸防護區防護措施及方法一覽表	73
表7-1	防護設施之種類、規模及配置說明表	76
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	81
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 ...	83
表9-2	監測調查配合措施列表.....	86
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 ...	87
表9-4	花蓮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 ...	96

圖目錄

頁次

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)	7
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)	8
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)	9
圖2-2	花蓮縣海岸防護設施分佈位置圖(1/3)	11
圖2-2	花蓮縣海岸防護設施分佈位置圖(2/3)	12
圖2-2	花蓮縣海岸防護設施分佈位置圖(3/3)	13
圖2-3	花蓮縣海岸保護區分佈圖(1/3)	18
圖2-3	花蓮縣海岸保護區分佈圖(2/3)	19
圖2-3	花蓮縣海岸保護區分佈圖(3/3)	20
圖2-4	花蓮縣海岸保護區以外之特定區位整合圖(1/3)	21
圖2-4	花蓮縣海岸保護區以外之特定區位整合圖(2/3)	22
圖2-4	花蓮縣海岸保護區以外之特定區位整合圖(3/3)	23
圖2-5	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)	28
圖2-5	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)	29
圖2-5	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)	30
圖2-6	花蓮縣海岸侵蝕潛勢圖(斷面變動距離及變化速率)	33
圖2-7	花蓮縣海岸侵蝕致災區域範圍圖(1/3)	36
圖2-7	花蓮縣海岸侵蝕致災區域範圍圖(2/3)	37
圖2-7	花蓮縣海岸侵蝕致災區域範圍圖(3/3)	38
圖2-8	花蓮縣海岸地區一等水準點年平均下陷速率分佈圖	40
圖2-9	花蓮縣海岸地區災害潛勢情報圖(1/3)	42
圖2-9	花蓮縣海岸地區災害潛勢情報圖(2/3)	43
圖2-9	花蓮縣海岸地區災害潛勢情報圖(3/3)	44
圖3-1	海岸線斷面變化圖(WT01~WT04)	49
圖3-2	海岸線斷面變化圖(WT05~WT08)	49
圖3-3	海岸線斷面變化圖(WT09~WT12)	50
圖3-4	海岸線斷面變化圖(WT13~WT16)	50
圖3-5	花蓮港至花蓮溪海岸段沿岸土方變化分析圖	51
圖3-6	鹽寮漁港周邊海岸段沿岸土方變化分析圖	52
圖3-7	海岸侵蝕防護標的分佈圖(1/3)	53
圖3-7	海岸侵蝕防護標的分佈圖(2/3)	54
圖3-7	海岸侵蝕防護標的分佈圖(3/3)	55
圖4-1	花蓮縣二級海岸防護區範圍圖(1/4)	61

圖4-1	花蓮縣二級海岸防護區範圍圖(2/4).....	62
圖4-1	花蓮縣二級海岸防護區範圍圖(3/4).....	63
圖4-1	花蓮縣二級海岸防護區範圍圖(4/4).....	64
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)	77
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)	78
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)	79
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)	80
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) ...	88
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) ...	89
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) ...	90
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) ...	91
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)	92
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)	93
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)	94
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)	95

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」。而整體海岸管理計畫亦明訂，海岸防護之思維，需由傳統之「抑制災害發生」轉變為「在一定程度之防護基礎條件下，適度承擔災害風險」，以調適方式因應災害可能帶來的衝擊。

(二)海岸防護之課題

依「整體海岸管理計畫」所訂，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，其災害型態為中潛勢海岸侵蝕，而暴潮溢淹與洪氾溢淹災害未達中潛勢。其中，依海岸防護區位劃設與分級原則(如表1-1)，海岸地區洪氾溢淹災害潛勢範圍，主要受暴潮位影響，故納入暴潮溢淹潛勢分析綜合考量。

(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，其災害型態分別為中潛勢暴潮溢淹及中潛勢海岸侵蝕，如表1-1所示。

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)	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)	中潛勢暴潮溢淹

資料來源:內政部106年2月6日公告實施「整體海岸管理計畫」

三、預期效益

(一)透過規劃評估及潛勢調查，瞭解防護標的

本計畫係為防護現有及未來不可預期之潛在災害而擬定，係依「整體海岸管理計畫」海岸防護區位劃設與分級原則所訂，透過海岸災害潛勢評估分析及防護標的調查，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)致災區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，針對直接面對海岸災害之災害防治區，除評估既有海岸防護設施之安全性，同時就各類海岸災害制定適當之土地利用管理事項及防護措施與方法，透過工程與非工程措施併行，降低防護設施損壞機率並強化其安全性，以減緩海岸侵蝕、抑制溯上及抵禦暴潮等海岸災害，同時達到保全防護標的之功效。

(三)陸域緩衝區透過土地利用調適因應氣候變遷，減少災害損失

針對受海岸防護設施保護，屬間接面對海岸侵蝕災害之地區，

本計畫茲界定陸域緩衝區，透過50年重現期暴潮水位之防洪水位、氣候變遷抬升水位及未來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，以因應氣候變遷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。

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，依「花蓮縣二級海岸防護整合規劃」分析結果(詳本計畫第貳章及第參章說明)，於新社豐濱海岸段(小湖灣至豐濱溪)，灘崖因海岸侵蝕而緊鄰坡趾保護工，其侵蝕情形造成邊坡崩塌流失已威脅新社階地農地與台11線公路，具增納入海岸防護區之需求，且符合「整體海岸管理計畫」所訂原則與標準，故納入海岸防護區劃設範圍，其相關說明詳參本計畫第貳章及第肆章，原公告及本計畫新增之範圍如表1-2所示。

表1-2 原公告海岸防護區位及本計畫新增範圍說明表

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
原公告	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
本計畫 新增	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

貳、海岸災害風險分析概要

一、海岸特性

(一)海象

1. 潮位

依中央氣象局花蓮潮位站歷年(民國 93~107 年)潮位統計資料，最高高潮位與最低低潮位分別為 +1.39 公尺與 -1.32 公尺，平均潮差 1.20 公尺。各月平均潮位約介於 -0.12~+0.06 公尺間，夏季期間平均約 +0.003 公尺，冬季期間平均約 -0.076 公尺。

2. 波浪

依花蓮浮標站歷年(民國 86~107 年)波高統計資料，冬季期間之平均示性波高約介於 1.20~1.59 公尺，平均週期介於 6.0~6.3 秒，主要波向為東北及東北東；夏季期間之平均示性波高約介於 0.58~1.03 公尺，其平均週期介於 5.4~6.1 秒，主要波向為東北東及東。

3. 海流

花蓮縣沿海主要海流方向為東北東和西南走向，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，海流主要方向呈現東北東走向；冬季期間之平均流速介於 0.10~0.28 公尺/秒之間，海流主要方向呈現西南走向。

(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。河川年平均輸沙量，和平溪約為 562 萬噸、立霧溪約為 334 萬噸、花蓮溪約為 970 萬噸，而秀姑巒溪約為 1,642 萬噸。

2. 底質粒徑

花蓮縣海岸往昔並無針對全段海岸辦理底質粒徑監測計畫，而依經濟部水利署第九河川局「花蓮海岸調查監測計畫」(2019年)、「南北濱及化仁海岸環境及景觀改善規劃」(2004年)及「花蓮北濱海岸(養灘)改善方案驗核分析研究」(2007年)，美崙溪至花蓮溪海岸段之沙灘中值粒徑(D₅₀)整體約介於 3.96~56.00 公釐間，海域底質中值粒徑整體(D₅₀)介於 0.05~0.34 公釐間。另外，依「新社海岸侵蝕防護與環境營造整體規劃」(2011年)之灘線及海床底質分佈資料，新社海岸段沙灘中值粒徑(D₅₀)介於 0.31~50.00 公釐，海域底質中值粒徑(D₅₀)介於 0.28~0.74 公釐。

(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。

(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2-1所示。其中，花蓮縣海岸災害主要為颱風期間強勁波浪沖擊，造成海崖邊坡崩塌及因早期海堤設施老舊而有受損情事，部分地區則係因地勢低窪、排水阻塞造成洪氾災害。其中，海岸地區洪氾溢淹災害主要係受暴潮溢淹影響，故納入暴潮溢淹作綜合考量。

表2-1 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	民有部落以及立霧溪河口一帶範圍淤沙阻塞，造成低窪地區內水無法順利排出之淹水情形	-	洪氾溢淹	是
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	2007	帕布颱風	花蓮市福建街、廣東街、三民街等地區淹水。	-	洪氾溢淹	是
	2007	聖帕颱風	花蓮市中央路四段與中山路口積水。	-	洪氾溢淹	是
	2008	卡玫基颱風 鳳凰颱風	花蓮市自由街、三民街、花蓮市公所萬壽抽水站、花蓮市美崙溪(尚志橋)、忠列祠山腳下處及復興新村等地區發生淹水。災後復建工程經費26,539,000元。	-	洪氾溢淹	是
	2011	南瑪都颱風	中華路與仁愛街口、建興街、三民街、中山路及中正路口、廣東街156號、重慶路與自由街口、中山路209號、中華路83號、中山路與林森路口、自強路(北昌國小附近)及明治路112號等多處淹水。	-	洪氾溢淹	是
	2012	蘇拉颱風 天秤颱風	花蓮市福興村淹水，災後復建工程經費1,065,000元。	-	洪氾溢淹	是
吉安鄉	2005	龍王颱風	造成農業損失6,888,710元，淹水面積285公頃	-	洪氾溢淹	是
	2005	海棠颱風	造成農業損失12,693,396元，淹水面積449公頃	449公頃	洪氾溢淹	是
	2006	帕布颱風	吉安鄉榮光社區淹水約30公分	-	洪氾溢淹	是
	2008	鳳凰颱風	吉安鄉火車站旁地下道路發生淹水	-	洪氾溢淹	是
	2015	蘇迪勒颱風	東昌村化仁海堤受損	-	設施損壞	是
壽豐鄉	2008	卡玫基颱風 鳳凰颱風	台9線220-221k淹水，災後復建工程經費17,634,000元。	1公里	洪氾溢淹	是
	2017	豪雨	積淹水災造成壽豐鄉道路坍方。	-	洪氾溢淹	是

註:海岸地區洪氾溢淹災害納入暴潮溢淹綜合考量。

(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，於秀林鄉、新城鄉、花蓮市、壽豐鄉及豐濱鄉，分別包含秀林(合平地區)都市計畫、秀林(崇德地區)都市計畫、新秀(新城-秀林地區)都市計畫、新城(北埔地區)都市計畫、花蓮市都市計畫、吉安(鄉公所附近)都市計畫及東華大學城特定區計畫之範圍。

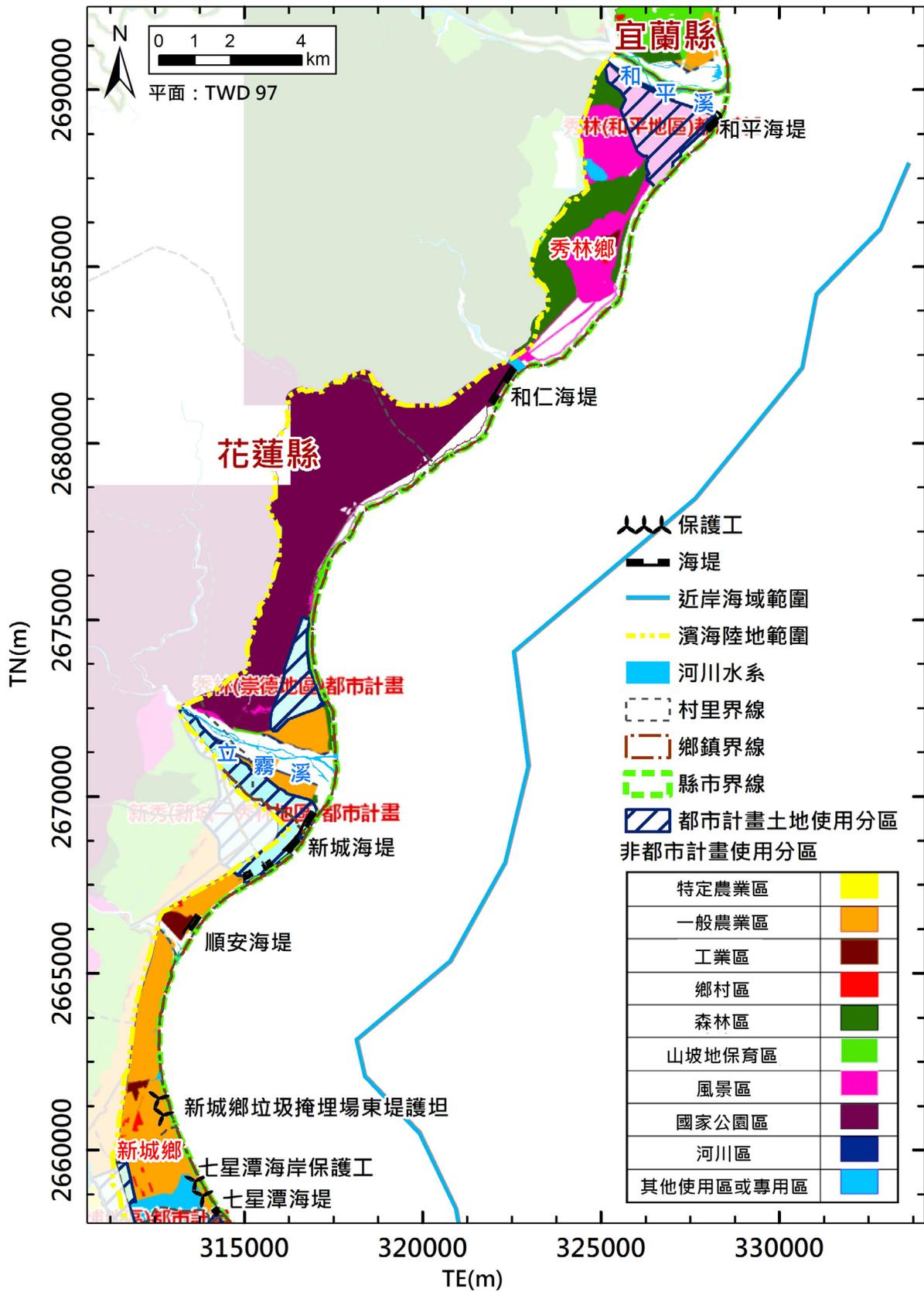


圖2-1 花蓮縣海岸地區都市計畫與非都市計畫土地使用分區圖(1/3)

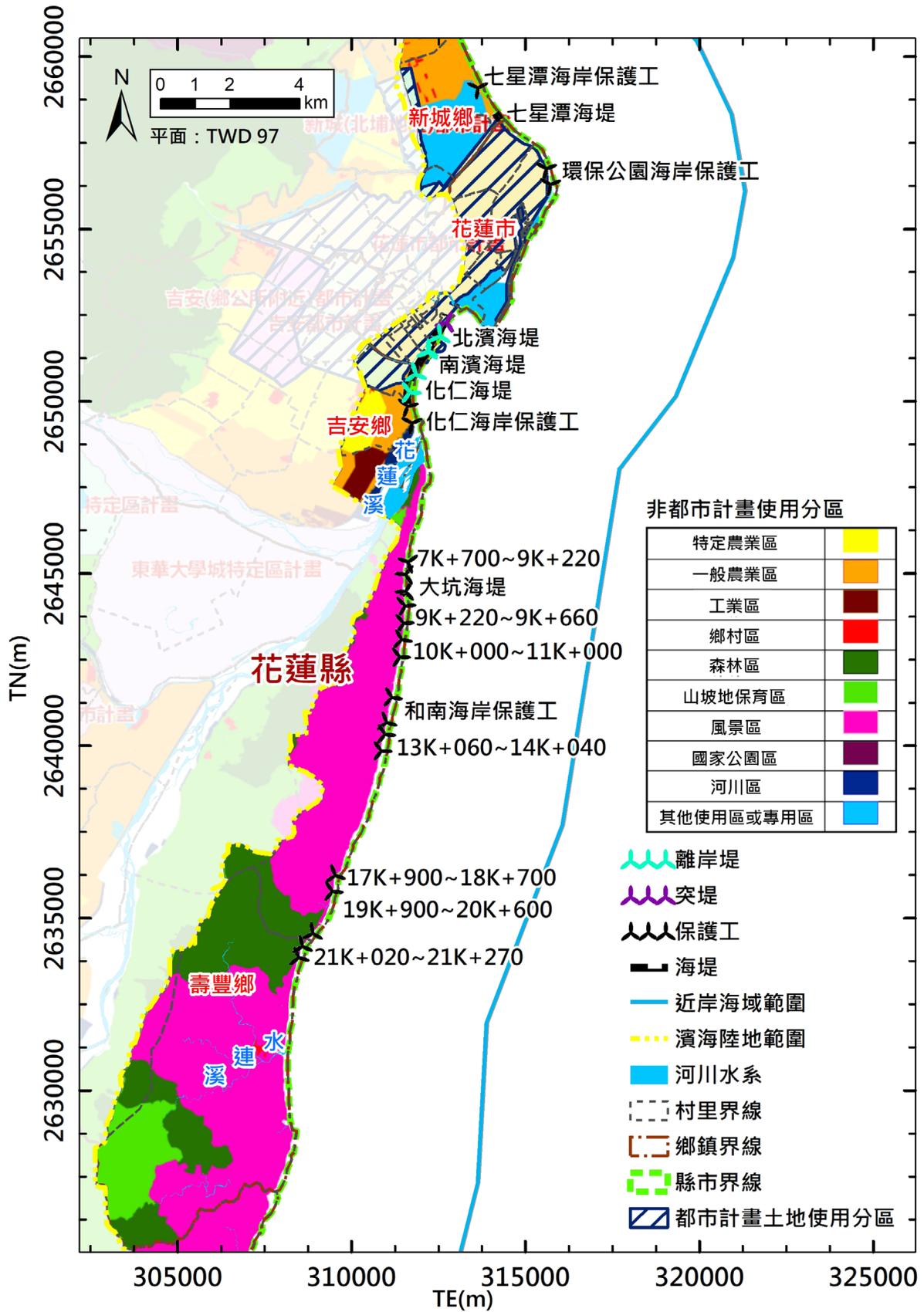


圖2-1 花蓮縣海岸地區都市計畫與非都市計畫土地使用分區圖(2/3)

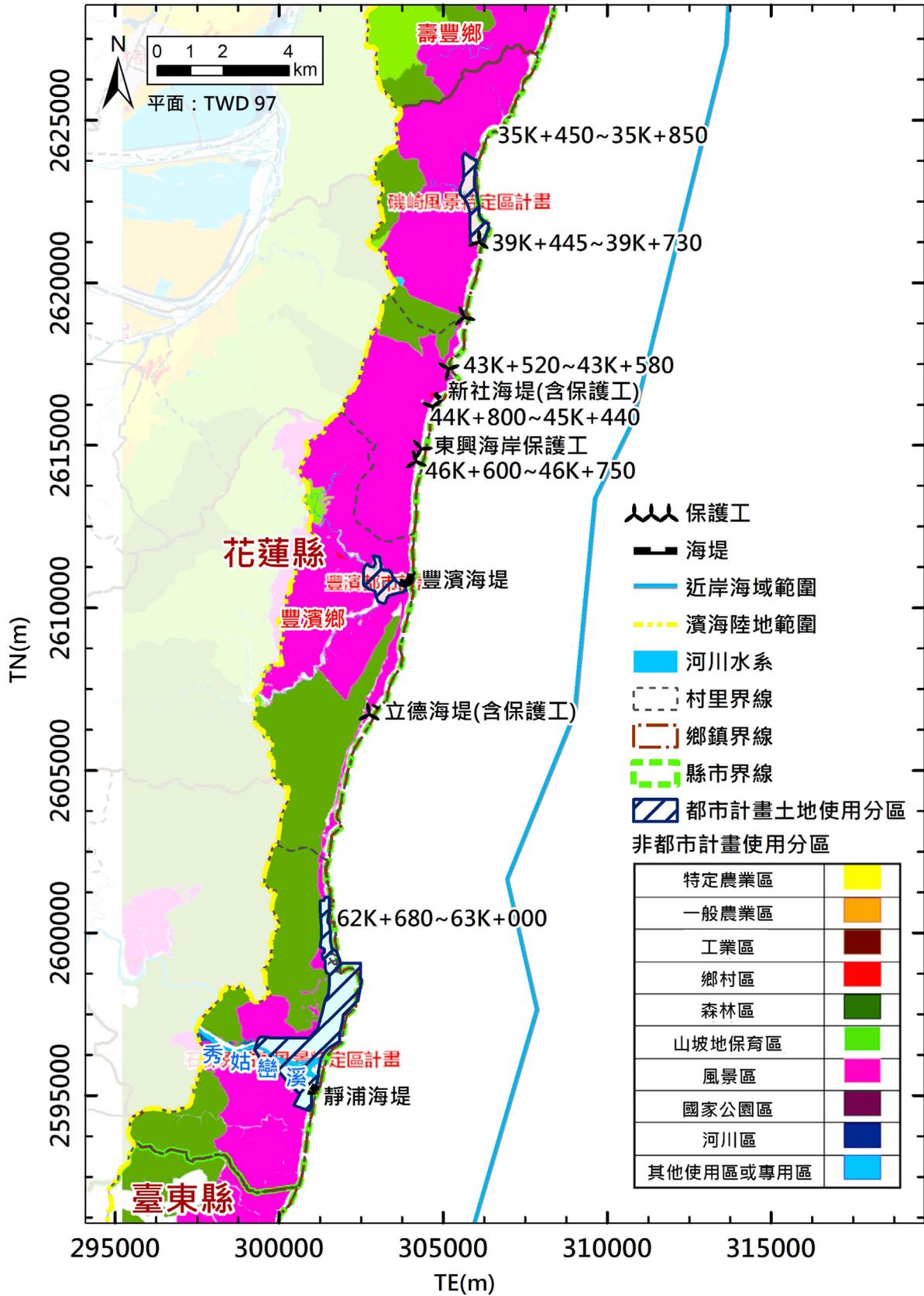


圖2-1 花蓮縣海岸地區都市計畫與非都市計畫土地使用分區圖(3/3)

(六)現有防護設施

花蓮縣現有防護設施主要為海堤設施及保護工。其中，海堤設施於秀林鄉包含和平海堤及和仁海堤；新城鄉包括新城海堤(第一段、第二段)、順安海堤(北段、南段)及七星潭海堤；花蓮市包括北濱海堤及南濱海堤；吉安鄉包括化仁海堤；壽豐鄉包括大坑海堤；豐濱鄉包括新社海堤、豐濱海堤、立德海堤及靜浦海堤，一般性海堤總長約7,306公尺，保護工則於花蓮溪口以南、沿台11線公路分佈，總長約11,877公尺。另外，其他防護設施部分，北濱海堤海側佈有3座突堤及1座導流堤，南濱海堤及仁化海堤外海計有16座離岸堤。各防護設施平面分佈如圖2-2，其設施型態、長度、高程及興建年列如表2-2所示。

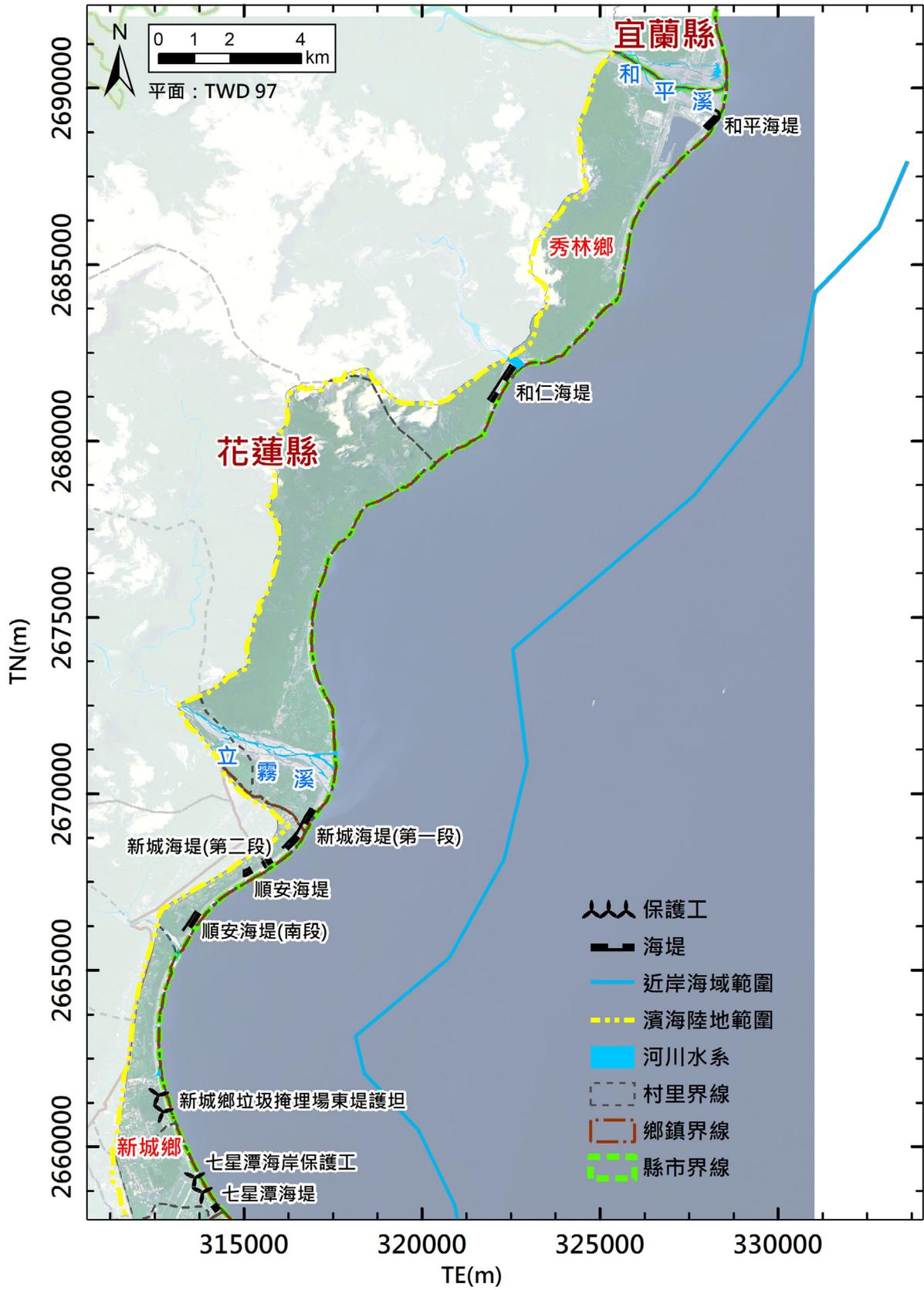


圖2-2 花蓮縣海岸防護設施分佈位置圖(1/3)

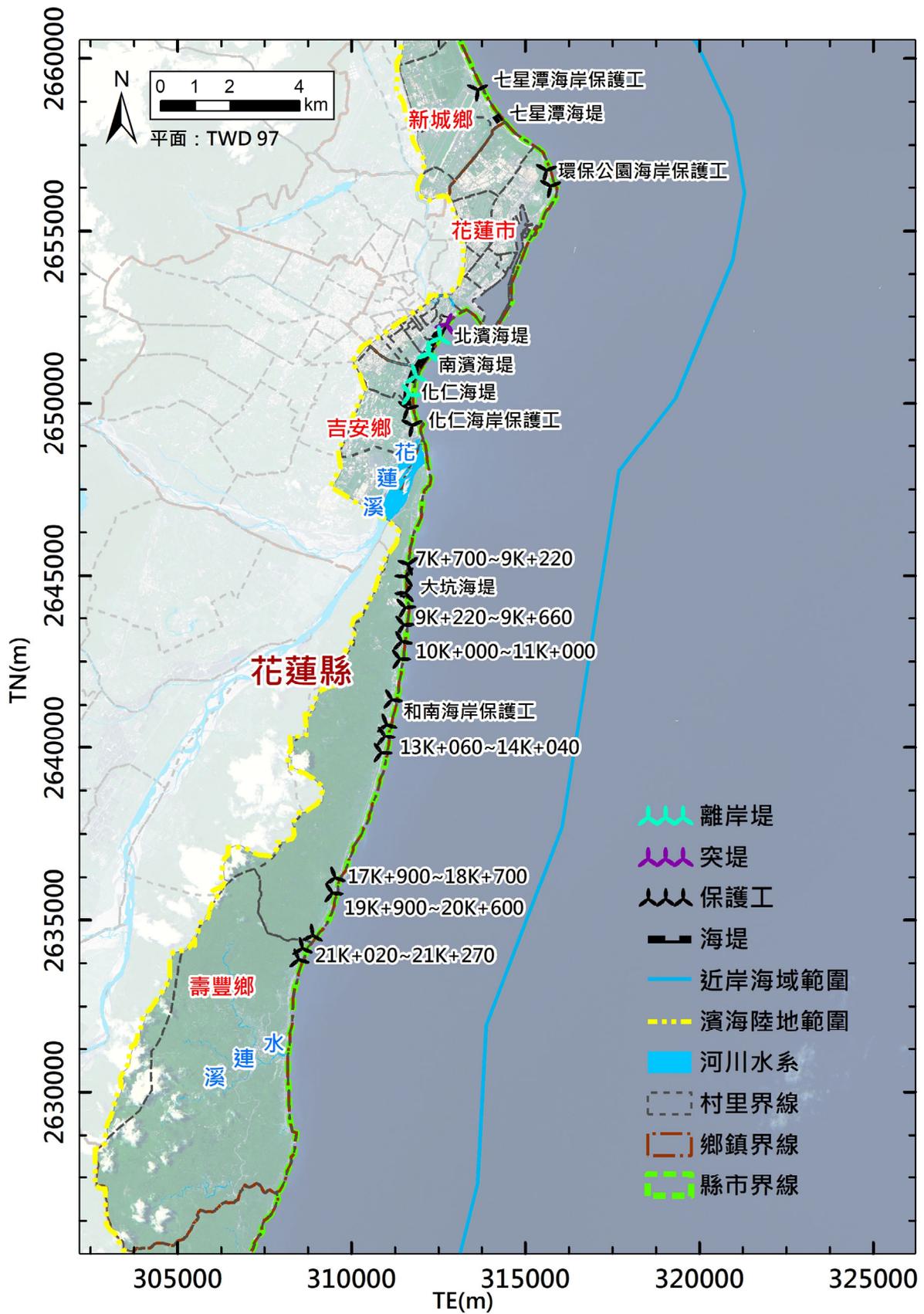


圖2-2 花蓮縣海岸防護設施分佈位置圖(2/3)

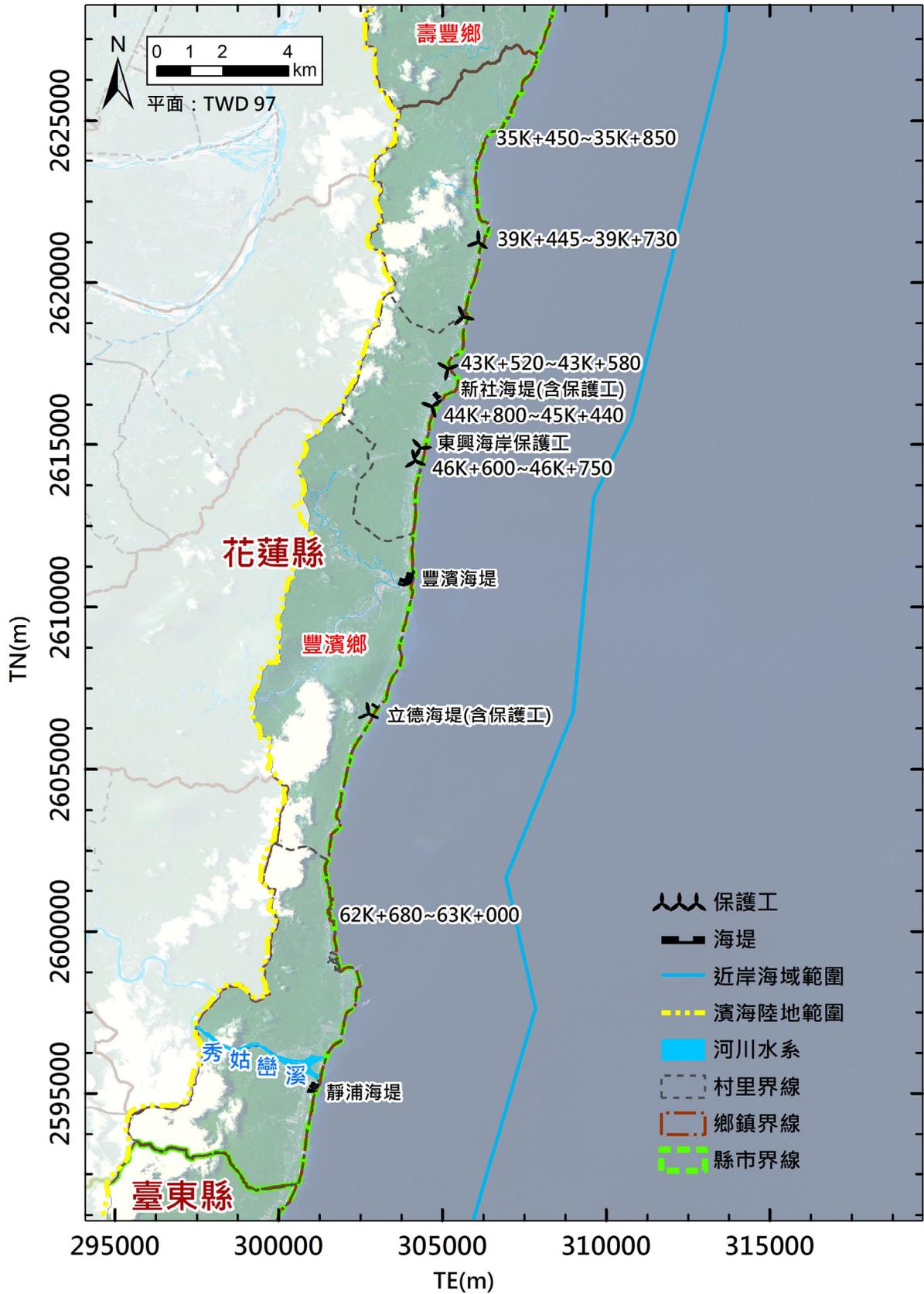


圖2-2 花蓮縣海岸防護設施分佈位置圖(3/3)

表2-2 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	建建 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
新城鄉	新城海堤 (第一段)	混凝土砌石坡面	1,413	-	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	95	-	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	293.5	-	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	675	-	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	-	-	-	第九 河川局	-
	七星潭海堤 (含保護工)	混凝土砌石坡面	380	1,130	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 佈有導流堤1座， 海側佈有突堤3座	996	-	10.0	1:4	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	659	-	10.0	1:1.25	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	1,155	864	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 公路局	-
	台11線8K+200 ~8K+600	協克塊亂拋	-	500	-	-	-	交通部 公路局	-
	台11線8K+600 ~8K+700	林克塊亂拋	-	100	-	-	-	交通部 公路局	-
	台11線8K+700 ~9K+000	林克塊亂拋	240	+300	-	-	-	交通部 公路局	-
	台11線9K+000 ~9K+220	林克塊亂拋	-	220	-	-	-	交通部 公路局	-
	大坑海堤 (含保護工)	混凝土砌石坡面、保護工採鼎型 塊亂拋	53	+463	8.0	-	-	第九 河川局	77
	台11線9K+220 ~9K+500	協克塊10排	-	280	-	-	-	交通部 公路局	-
	台11線9K+500 ~9K+600	林克堆5排	-	100	-	-	-	交通部 公路局	-

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	建建年份(民國)
			海堤	保護工		外坡	內坡		
豐濱鄉	台11線9K+600~10K+000	協克塊7排	280	+400	-	-	-	交通部公路局	-
	台11線10K+000~11K+000	協克塊7排	-	1000	-	-	-	交通部公路局	-
	和南海岸保護工	安卡塊5排	-	300	-	-	-	第九河川局	-
	台11線13K+060~14K+040	六角塊4排、林克塊7排	-	980	-	-	-	交通部公路局	-
	台11線17K+000~18K+700	林克塊6排	-	800	-	-	-	交通部公路局	-
	台11線19K+900~20K+100	林克塊亂拋	-	200	-	-	-	交通部公路局	-
	台11線20K+350~20K+600	消波塊亂拋	250	+510	-	-	-	交通部公路局	-
	台11線21K+020~21K+220	林克塊亂拋	-	200	-	-	-	交通部公路局	-
	台11線21K+220~21K+270	林克塊亂拋	-	50	-	-	-	交通部公路局	-
	台11線35K+450~35K+600	林克塊亂拋	-	150	-	-	-	交通部公路局	-
	台11線35K+700~35K+850	林克塊亂拋	-	150	-	-	-	交通部公路局	-
	台11線39K+445~39K+730	林克塊亂拋	147	+280	-	-	-	交通部公路局	-
	台11線43K+520~43K+580	林克塊7排	-	60	-	-	-	交通部公路局	-
	新社海堤(含保護工)	混凝土砌石坡面直立式擋土牆	237	+244	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	-	-	-	交通部公路局	-
	東興海岸保護工	林克塊8排	-	150	-	-	-	豐濱鄉公所	-
台11線46K+600~46K+750	林克塊8排	-	150	-	-	-	交通部公路局	-	
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	96	+246	7.5	-	-	第九河川局	85	
靜浦海堤(含保護工)	林克塊3排	150	+300	10.5	-	-	第九河川局	87	

註：「+」表示海堤與保護工共構。

(七)海岸管理法相關法定區位

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2-3。

表2-3 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	-
		文化資產保存法	文化部	花蓮縣政府	遺址(指定遺址)	新城神社舊址、花蓮臺肥招待所、花蓮港

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
						山林事業所、美崙溪畔日式宿舍、樹林子遺址
		文化資產保存法	文化部	花蓮縣政府	歷史建築	郭子究故居、曙光橋、菁華林苑、舊花蓮港高等女學校校長宿舍、美崙溪畔日式宿舍、臺灣鐵路局花蓮管理處處長官邸、交通部臺鐵管理局花蓮管理處、臺灣鐵路局舊工務段、前花蓮火車站加水塔、舊花蓮鐵路醫院
		文化資產保存法	文化部	花蓮縣政府	遺址 (列冊遺址)	崇德考古遺址、下崁考古遺址、北三棧考古遺址、加灣考古遺址、松園別館考古遺址、花岡山考古遺址、嶺頂考古遺址、大坑考古遺址、壽豐·鹽寮考古遺址、水璉考古遺址、芳寮考古遺址、新社考古遺址、新莊考古遺址、豐濱·宮下考古遺址、東興考古遺址、富光考古遺址、深橋考古遺址、永豐考古遺址、丁子漏考古遺址、貓公考古遺址、立春考古遺址、立德考古遺址、石梯坪考古遺址、港口考古遺址、大港口考古遺址、協進農牧場考古遺址、靜浦考古遺址、三富橋北考古遺址、三富橋考古遺址、豐濱亭考古遺址

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.尚未公告資料後續依內政部實際公告內容為主。

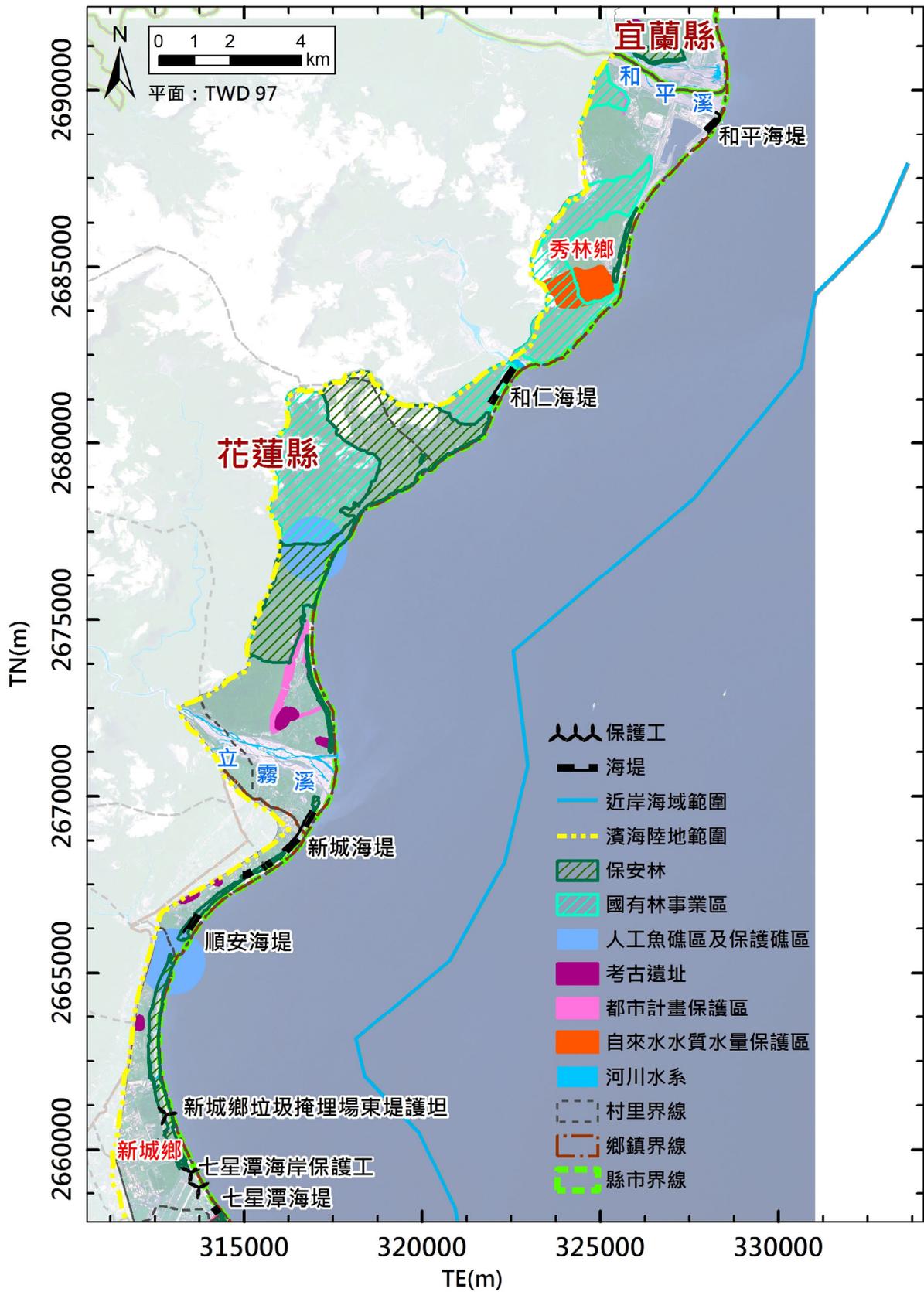


圖2-3 花蓮縣海岸保護區分佈圖(1/3)

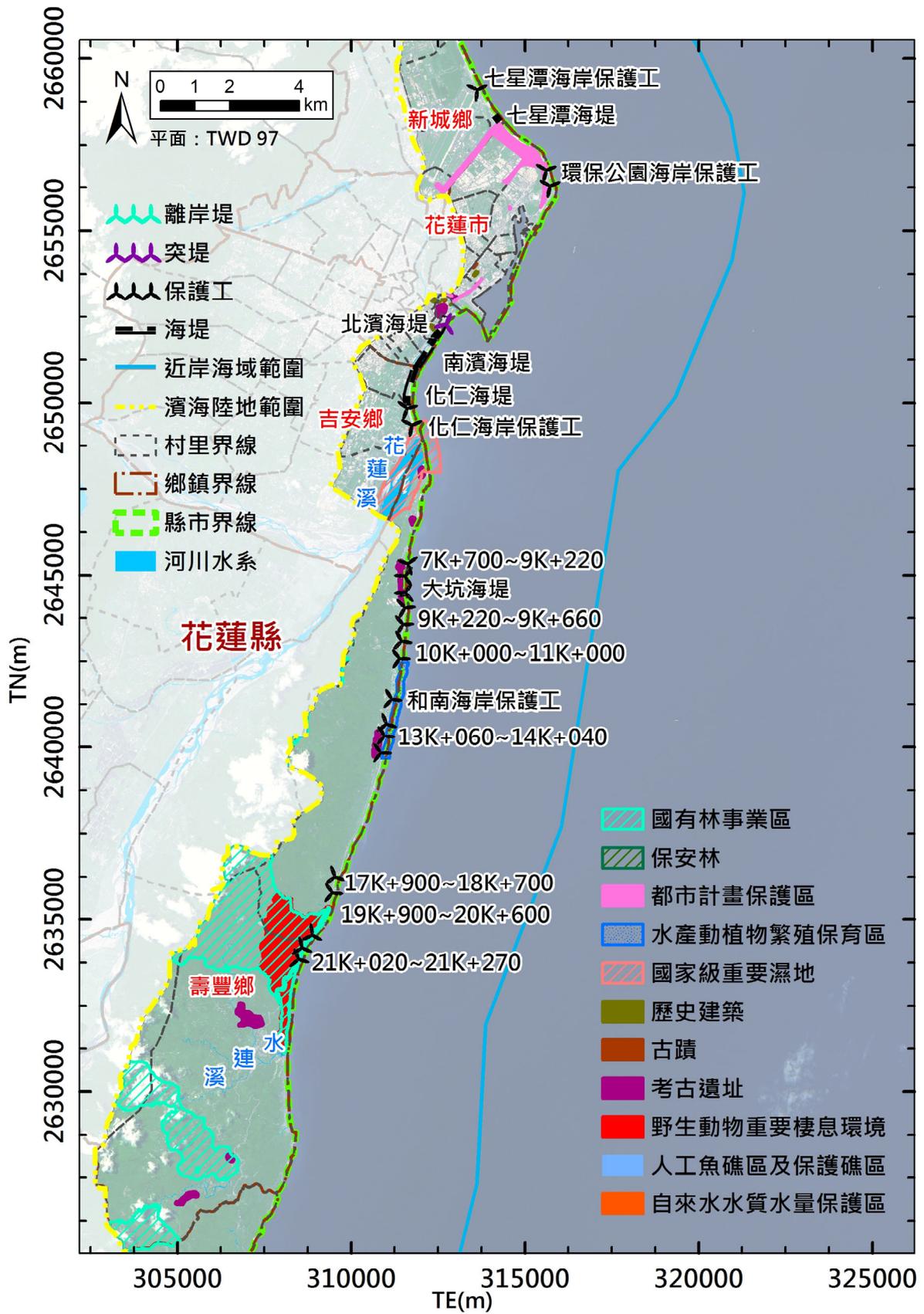


圖2-3 花蓮縣海岸保護區分佈圖(2/3)

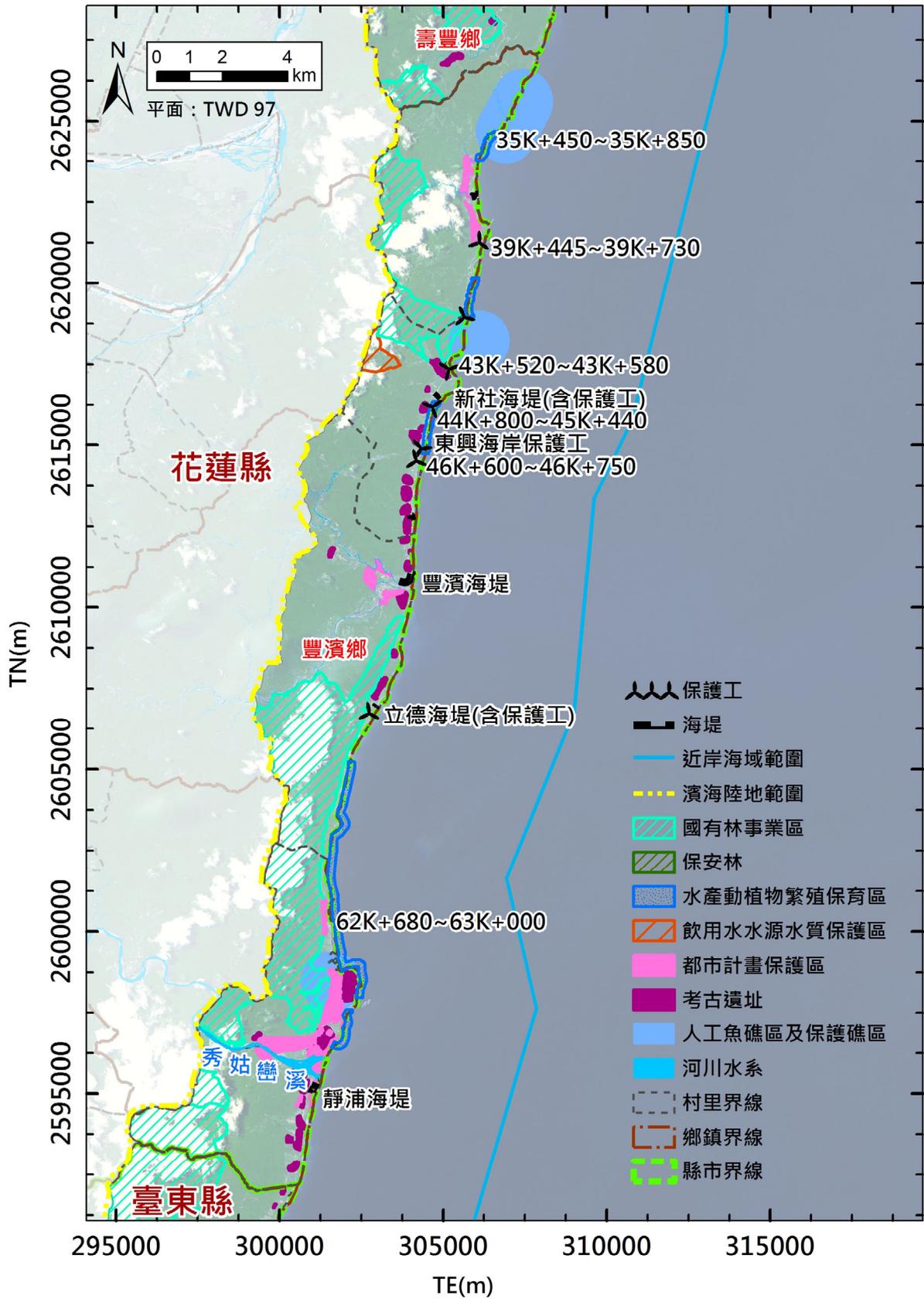


圖2-3 花蓮縣海岸保護區分佈圖(3/3)

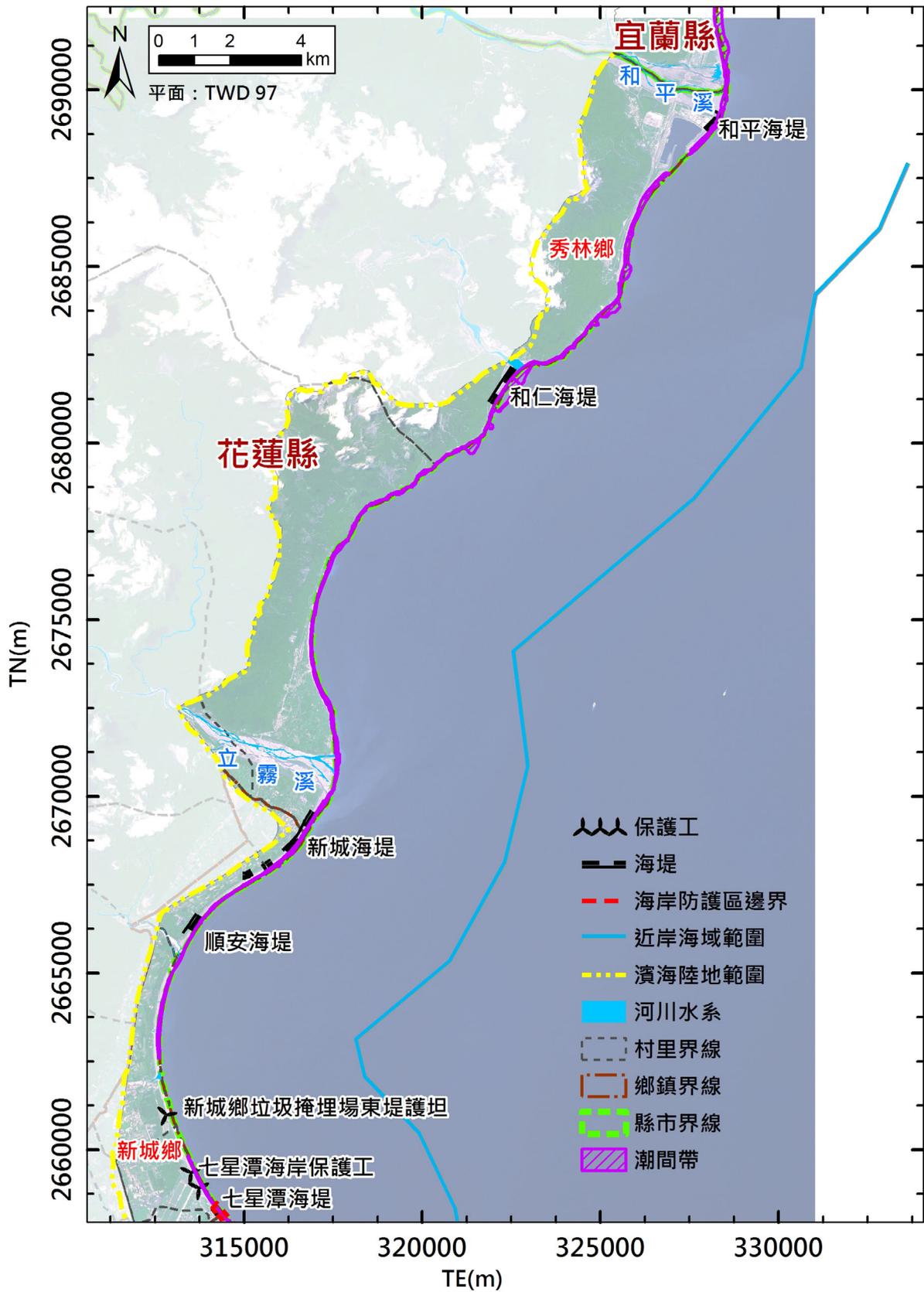


圖2-4 花蓮縣海岸保護區以外之特定區位整合圖(1/3)

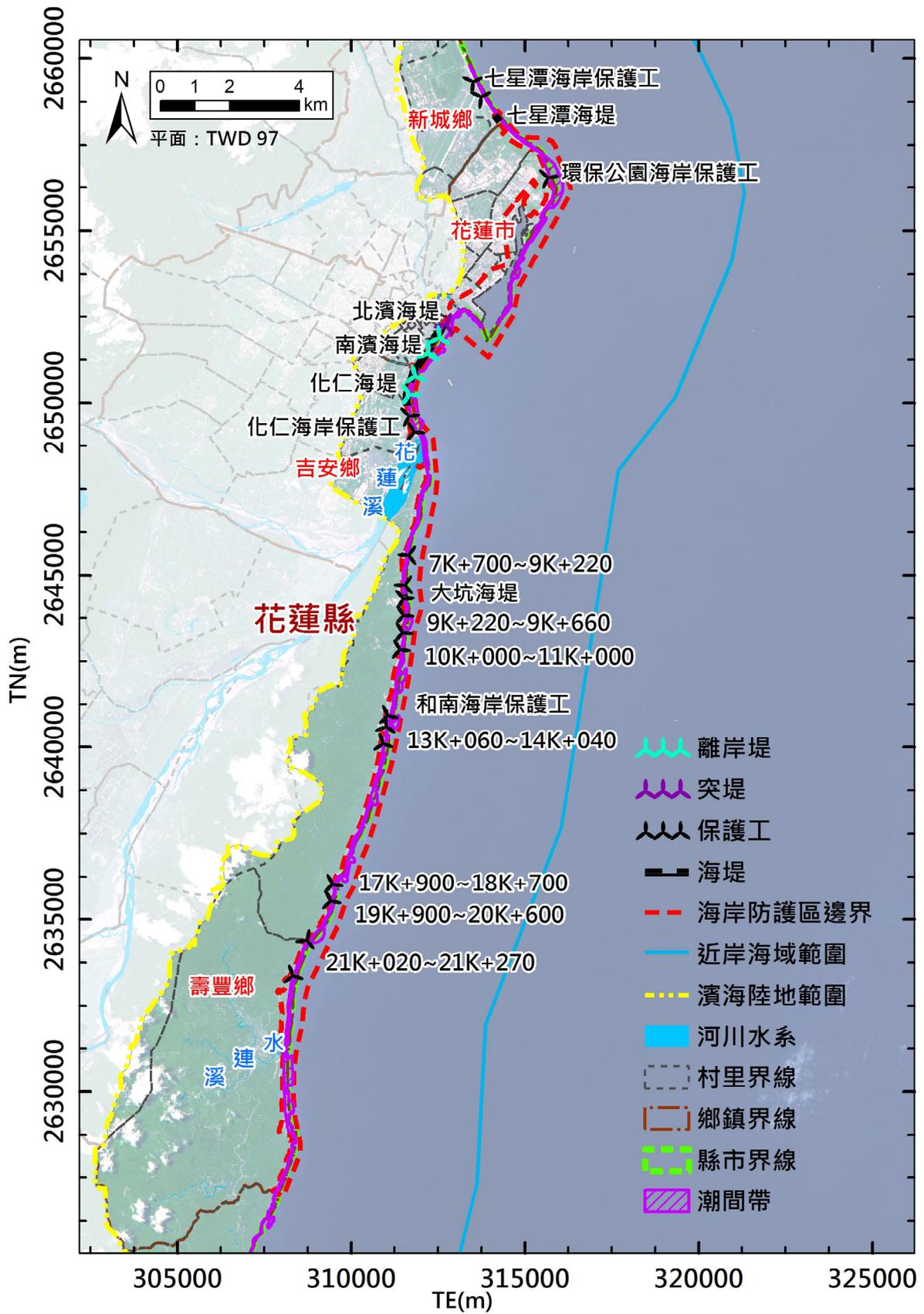


圖2-4 花蓮縣海岸保護區以外之特定區位整合圖(2/3)

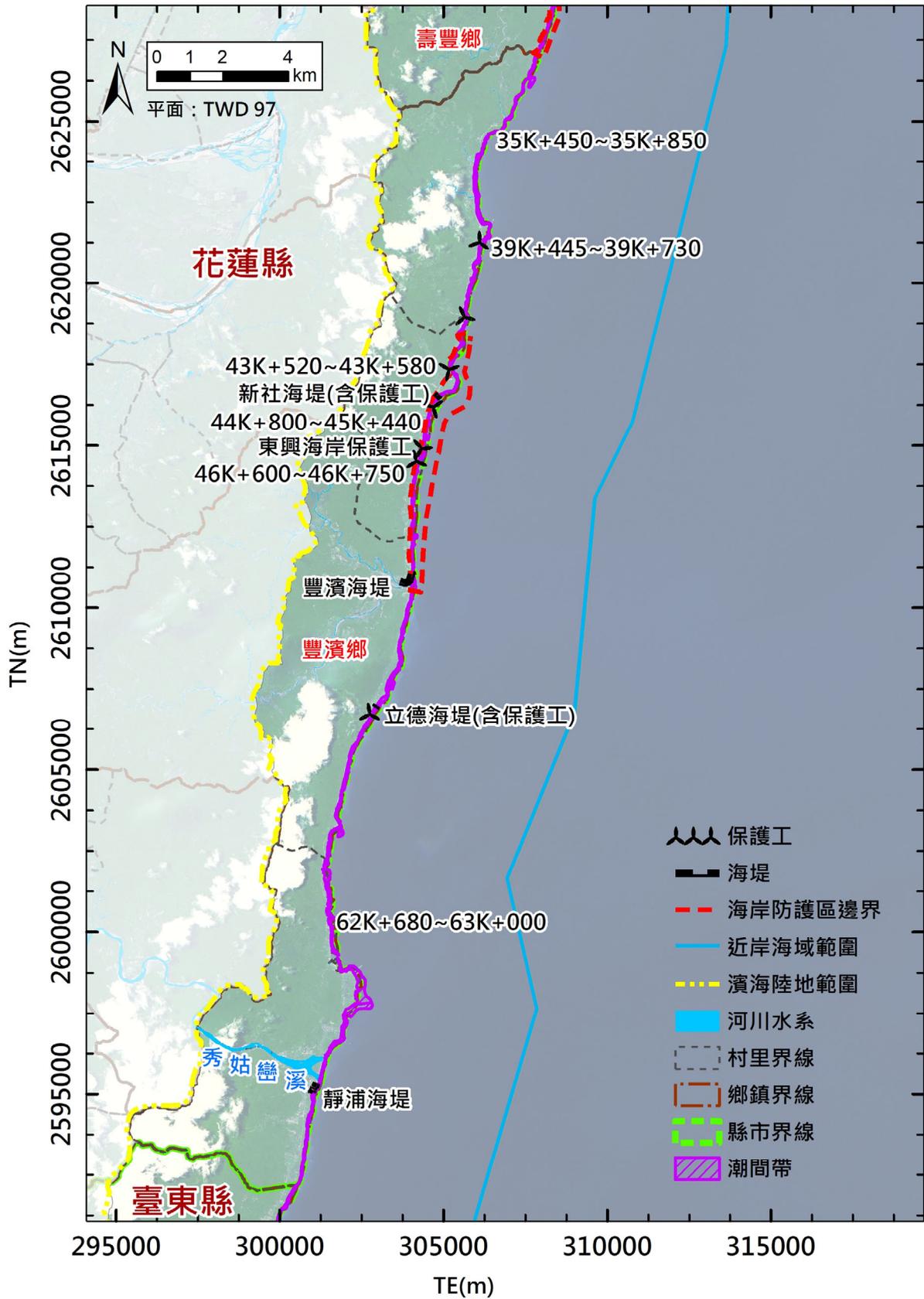


圖2-4 花蓮縣海岸保護區以外之特定區位整合圖(3/3)

二、現有防護設施檢討

由表 2-4 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，各海堤段均無波浪溯上越過堤頂造成越波情事，僅七星潭海堤(堤頂高程 8.13 公尺)溯上高程 7.19 公尺，其安全餘裕約 0.94 公尺較小。

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 2-5 所示)，花蓮海岸現況於各段海堤之堤趾基礎拋石中值粒徑，除新社海堤以 25 公分為主，新城海堤、順安海堤、七星潭海堤及大坑海堤以 30 公分為主外，其餘海堤段係以 50 公分為主，而推估值約介於 18~29 公分，尚能滿足安定尺寸，惟新城海堤、順安海堤、七星潭海堤、化仁海堤、大坑海堤及新社海堤倘以最保守之條件進行推估，其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，建議考量整體海岸環境，採近自然材質並參酌表 2-5 之堤趾基礎保護工安定尺寸及被覆層安定重量進行檢討與佈置，以達到符合實際防護需求之功效。

表2-4 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/胸牆 高程 (公尺)	溯升 減少係數	堤前 碎波波高 (公尺)	堤前 碎波水深 (公尺)	碎波參數	溯上高程 (R _{2%}) _{el} (公尺)	安全餘裕 (堤頂高-R _{2%}) (公尺)	越波量 (立方公尺 /秒/公尺)	安全性 檢核
新城鄉	新城海堤(第一段)	12.13	0.72	2.53	-1.68	1.53	8.91	3.22	-	安全
	新城海堤(第二段)	9.91	0.90	2.45	-1.58	0.96	7.69	2.22	-	安全
	順安海堤	9.73	0.90	2.60	-1.77	0.94	6.83	2.90	-	安全
	順安海堤(南段)	13.16	0.90	2.01	-1.02	1.06	6.92	6.24	-	安全
	七星潭海堤	8.13	0.90	1.94	-0.93	1.02	7.19	0.94	-	安全
花蓮市	北濱海堤	9.44	0.90	0.99	0.29	1.56	5.08	4.36	-	安全
	南濱海堤	10.02	0.72	2.10	-1.14	1.66	8.50	1.52	-	安全
吉安鄉	化仁海堤	10.00	0.72	2.27	-1.35	0.95	6.44	3.56	-	安全
壽豐鄉	大坑海堤	11.00	0.63	2.29	-1.38	3.77	8.12	2.88	-	安全
豐濱鄉	新社海堤	15.20	0.63	2.57	-1.73	1.86	8.36	6.84	-	安全
	豐濱海堤	8.90	0.80	2.55	-1.71	1.06	7.47	1.43	-	安全

註:1. 計畫區無地層下陷潛勢，故不考慮地層下陷量。

2. 依「花蓮縣二級海岸防護整合規劃」，50年重現期暴潮水位於奇萊鼻以北為+1.60公尺，奇萊鼻以南為+1.56公尺。

表2-5 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)	安全性 檢核	推算結果(噸)	原設計佈置(噸)	安全性 檢核
新城鄉	新城海堤(第一段)	2.53	29.9~48.7	30	安全	4.63	20	安全
	新城海堤(第二段)	2.45	27.5~44.7	30~50	安全	4.20	10~20	安全
	順安海堤	2.60	28.0~45.6	30	安全	5.02	10	安全
	順安海堤(南段)	2.01	18.5~30.2	50	安全	2.32	10~20	安全
	七星潭海堤	1.94	21.5~34.9	30	安全	1.04	5	安全
花蓮市	北濱海堤	0.99	15.8~25.8	50	安全	0.74	20	安全
	南濱海堤	2.10	30.3~49.3	50	安全	8.46	15~20	安全
吉安鄉	化仁海堤	2.27	34.8~56.7	50	安全	8.91	20	安全
壽豐鄉	大坑海堤	2.29	26.4~42.9	30	安全	4.59	20	安全
豐濱鄉	新社海堤	2.57	20.7~33.7	25	安全	9.70	20	安全
	豐濱海堤	2.55	-	-	-	12.63	20	安全

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。其中，海岸地區洪氾溢淹主要受暴潮溢淹影響，洪氾溢淹災害則納入暴潮溢淹綜合考量。

(一)暴潮溢淹課題

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

1. 暴潮溢淹潛勢

依「整體海岸管理計畫」海岸防護區位劃設與分級原則所訂，於無海岸防護設施情境下，以「花蓮縣二級海岸防護整合規劃」所分析之 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)，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 50 年重現期暴潮水位，經排除內陸低窪地不連接海岸導致誤判之範圍後，即為暴潮溢淹潛勢範圍，如圖 2-5。其中，花蓮縣海岸地區暴潮溢淹潛勢範圍僅位於堤前淺灘及河口潮間帶地區，無淹水深度達 50 公分以上之中潛勢暴潮溢淹範圍。

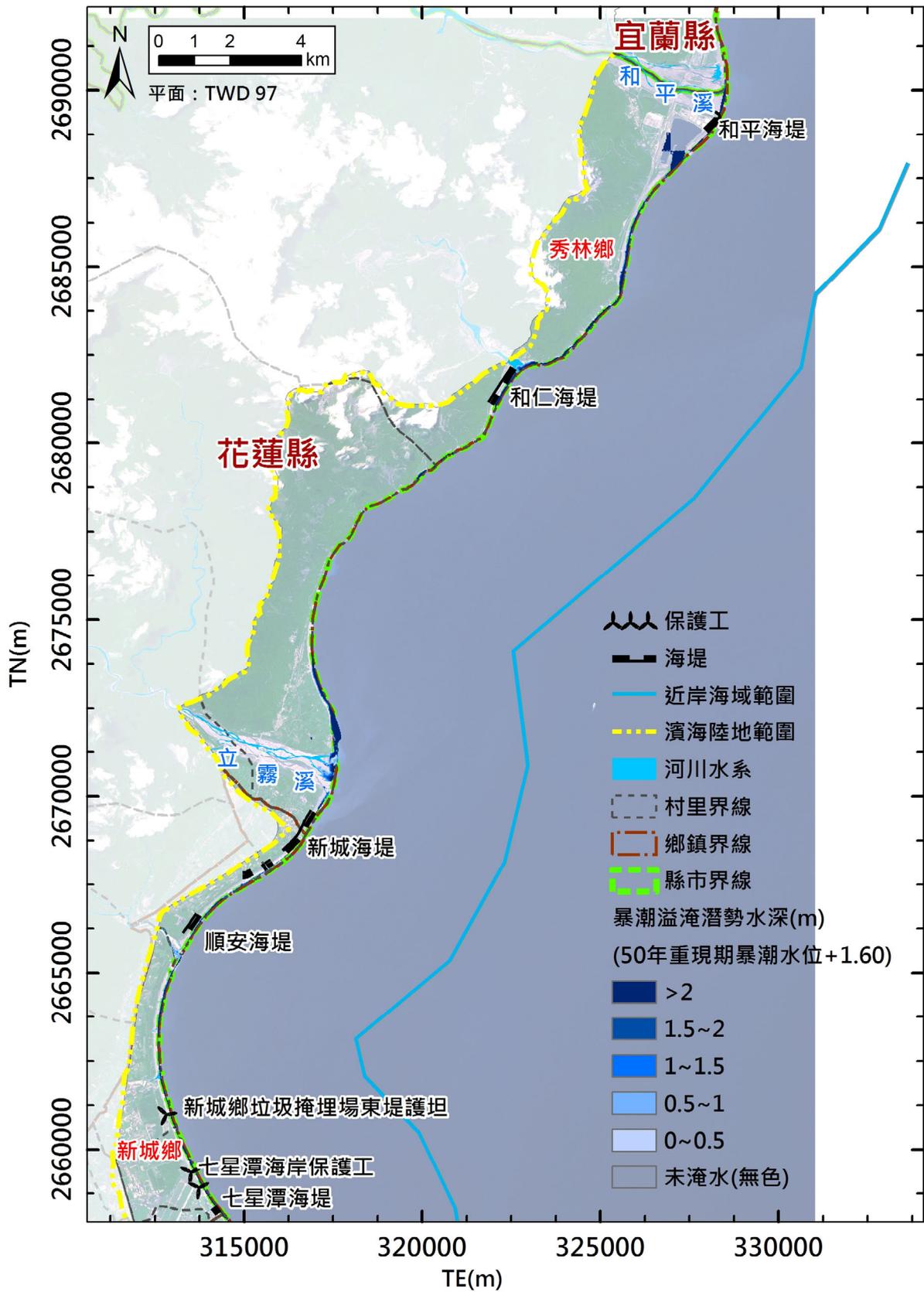


圖2-5 花蓮縣海岸50年重現期暴潮溢淹潛勢(潛勢水深)範圍圖(1/3)

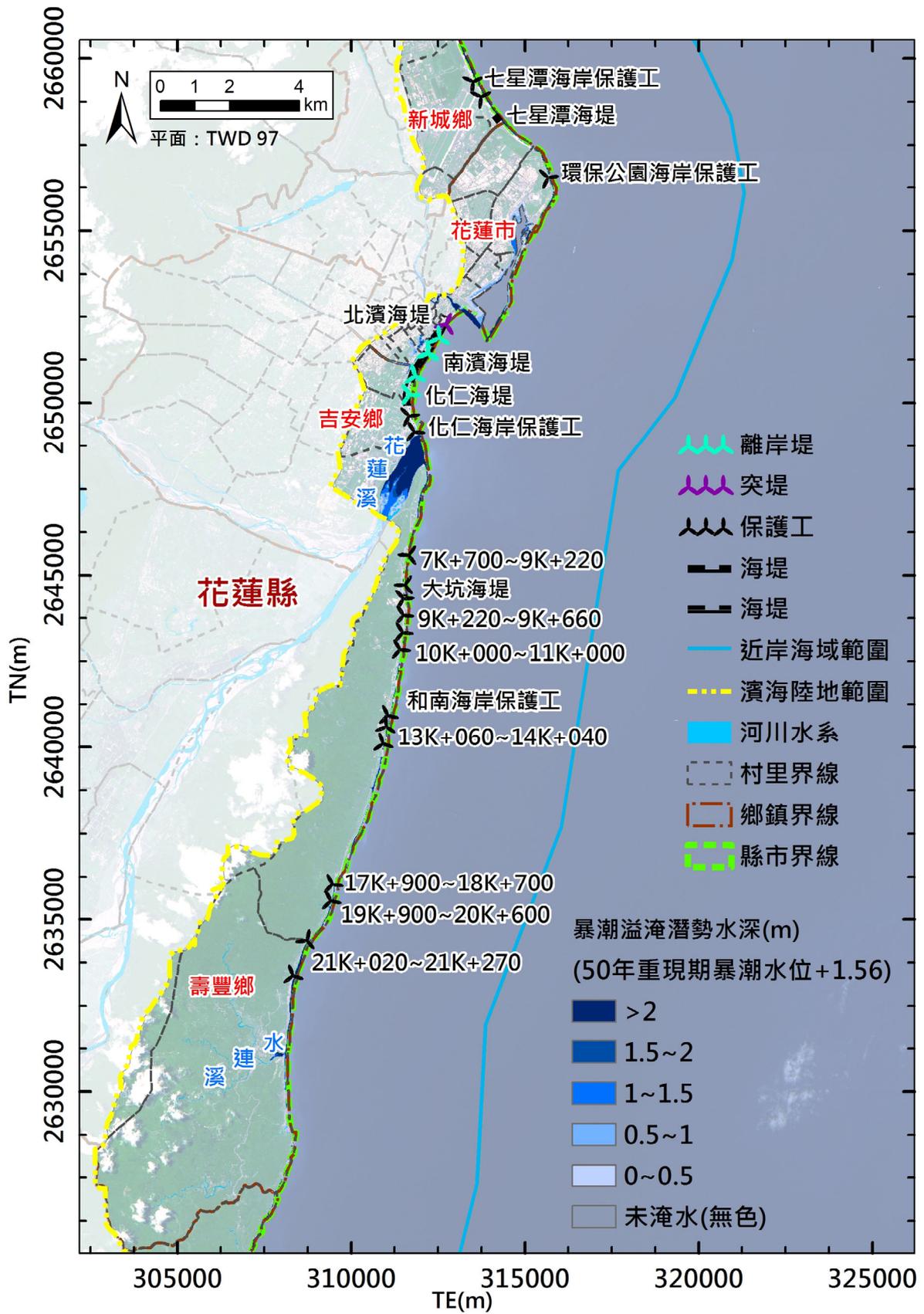


圖2-5 花蓮縣海岸50年重現期暴潮溢淹潛勢(潛勢水深)範圍圖(2/3)

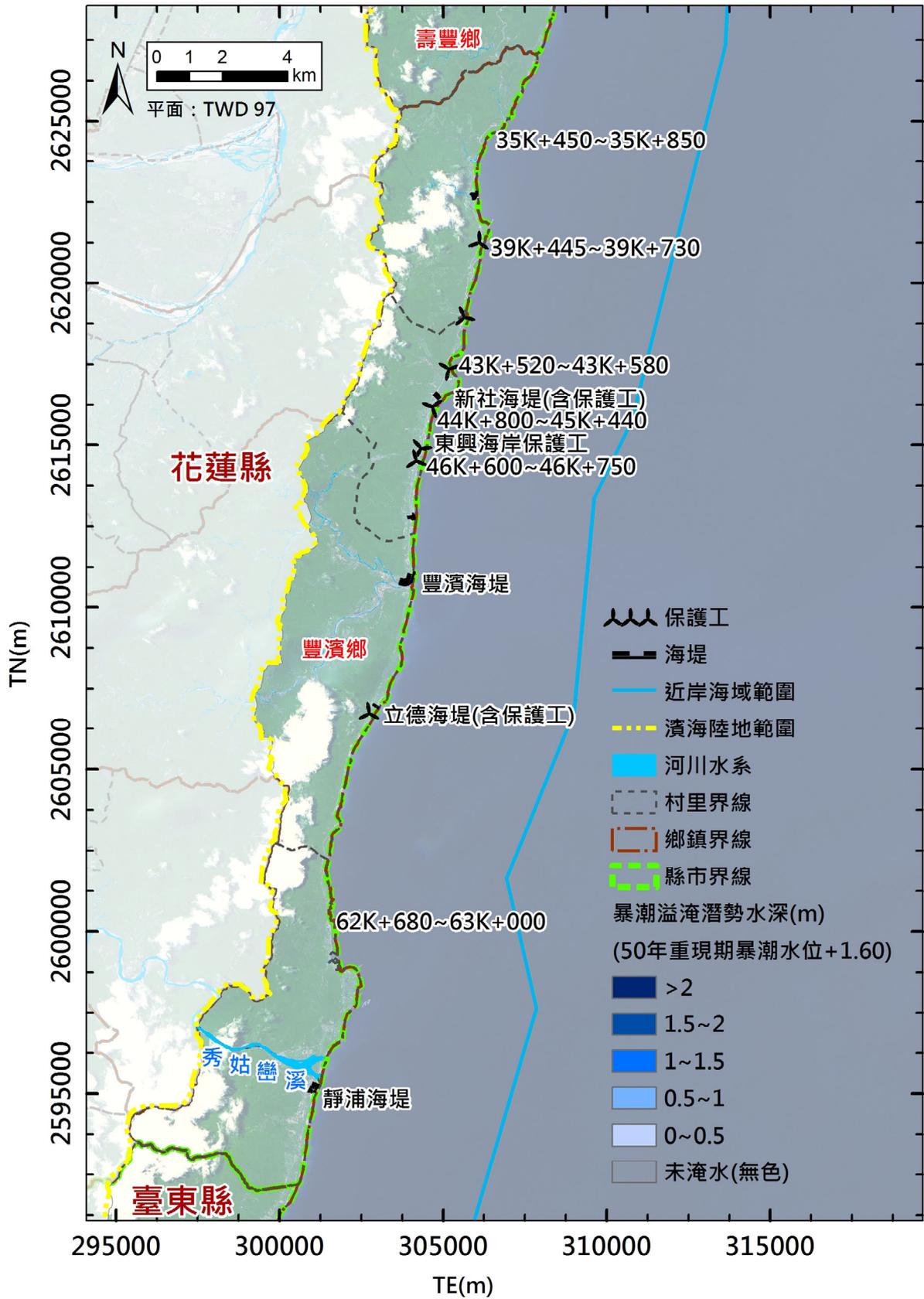


圖2-5 花蓮縣海岸50年重現期暴潮溢淹潛勢(潛勢水深)範圍圖(3/3)

2. 暴潮溢淹致災原因

依現況海堤高度資訊與海堤安全性分析資料，目前各海堤高度均高於 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)，且各堤段越波量均在越波容許值內，海堤功能已達禦潮防浪標準。

另外，透過國家災害防救科技中心災害情資網及近 5 年相關海岸災害新聞檢索，花蓮縣地區近 5 年尚無因暴潮溢淹致災之事件，而早期海堤損壞原因主要多為堤身老舊及颱風期間波浪力過大，對海岸防護設施造成損壞，其於災後接陸續辦理防護設施搶修及維護修繕工作，近年已較少因颱風而造成災害之情形。

3. 暴潮溢淹致災區域

花蓮縣地區濱海陸地高程大致上高於 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)，在沒有海堤等防護設施之情境下，淹水範圍僅位於堤前淺灘即潮間帶範圍，並無淹水深度大於 50 公分之中潛勢暴潮溢淹範圍，詳列如表 2-6。

表2-6 暴潮溢淹潛勢可能致災區域一覽表

淹水區位		海岸防護設施	溢淹情形與範圍說明	備註
行政區	鄉鎮			
花蓮縣	秀林鄉	和平海堤、和仁海堤	除低灘地外，其餘地區無溢淹範圍	秀林都市計畫
	新城鄉	新城海堤(第一段)、新城海堤(第二段)、順安海堤、順安海堤(南段)、七星潭海堤	除低灘地及河口區域外，其餘地區無溢淹範圍	新秀都市計畫、新城都市計畫
	花蓮市	北濱海堤、南濱海堤	除低灘地、河道及河口區域外，其餘地區無溢淹範圍	花蓮市都市計畫區
	吉安鄉	化仁海堤	除低灘地、河道及河口區域外，其餘地區無溢淹範圍	吉安都市計畫區
	壽豐鄉	大坑海堤	除低灘地外，其餘地區無溢淹範圍	磯崎風景特定區計畫
	豐濱鄉	新社海堤、豐濱海堤	除低灘地、河道及河口區域外，其餘地區無溢淹範圍	豐濱都市計畫區、石梯秀姑巒風景特定區計畫

(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。

1. 漂沙特性

依鄰近花蓮縣海岸之定點波浪觀測站(花蓮浮標)於民國 86~107 年之逐時波浪觀測資料，以其年平均波高及波高標準偏差，依 Hallermeier (1981)與 Birkemeier (1985) 研究結果，推算得漂沙帶終端水深約 10 公尺。

2. 海岸侵蝕潛勢

以花蓮縣海岸於民國 101~108 年水深地形監測資料，分析海岸線距離之變遷量與平均變化速率，如圖 2-6 所示。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，現況灘線已與堤趾保護工相接或緊鄰灘崖邊坡，存在侵蝕風險。

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阻往南之沿岸漂沙，而造成其北側沙灘向海側成長、南側岸段侵蝕退縮之現象。

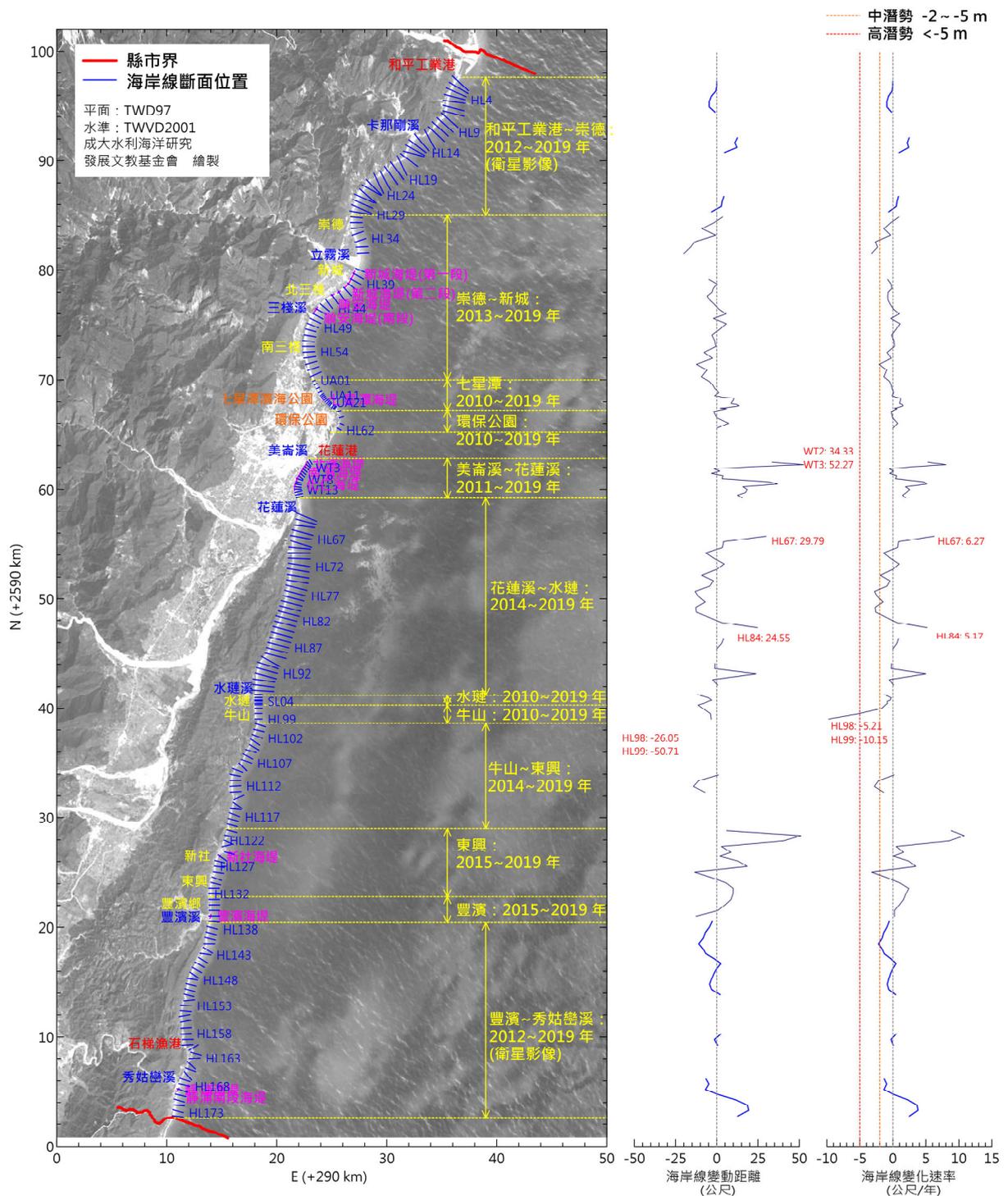


圖2-6 花蓮縣海岸侵蝕潛勢圖(斷面變動距離及變化速率)

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 2-7 及表 2-8 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，進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2-7，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2-7 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)	起點參考座標 (TWD97)	迄點參考座標 (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2-8 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	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
	WT4~6	×	是(北濱海堤、南濱海堤)		
	WT7~16	-0.48~4.73	否		
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)		
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			
	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		
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。

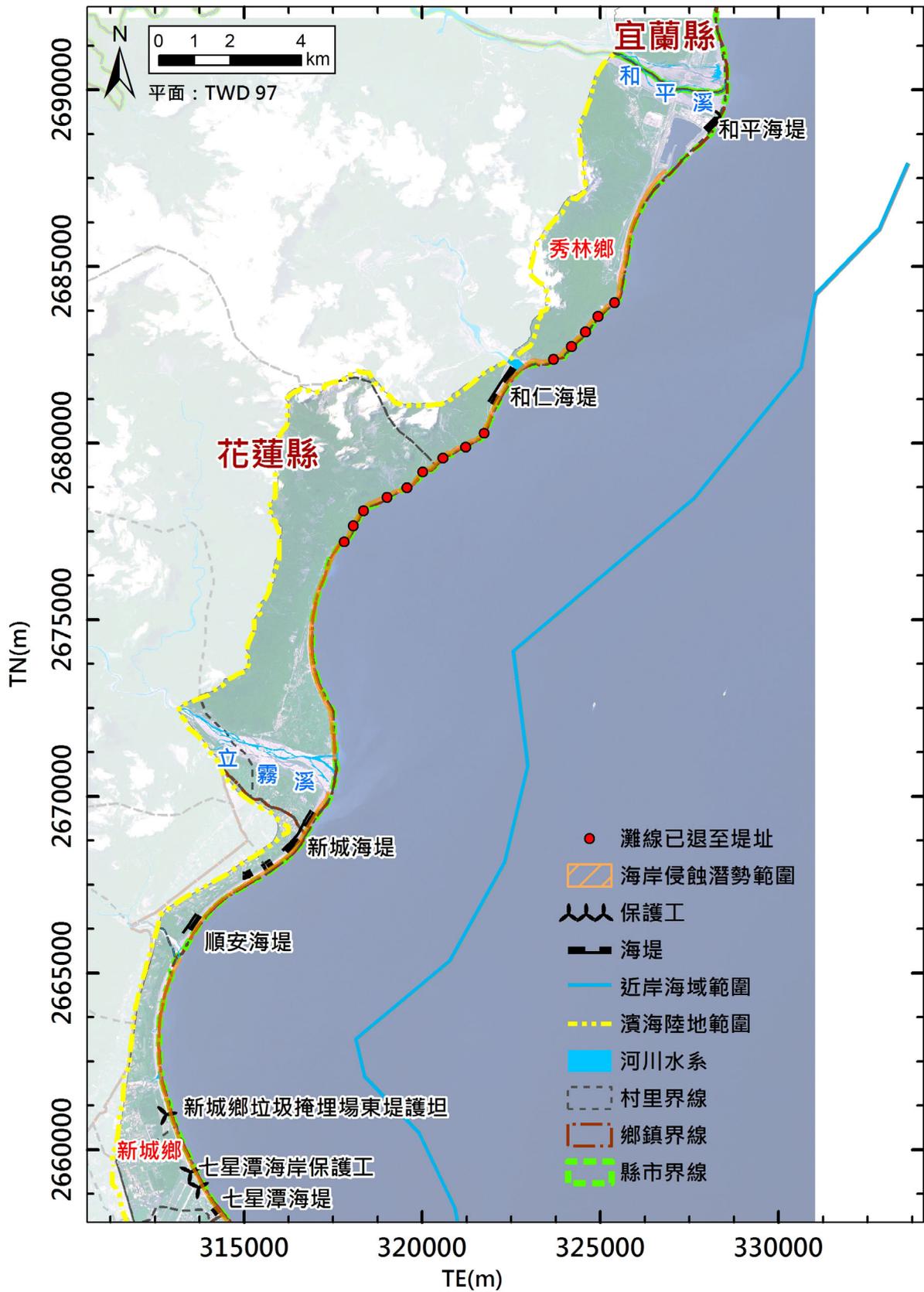


圖2-7 花蓮縣海岸侵蝕致災區域範圍圖(1/3)

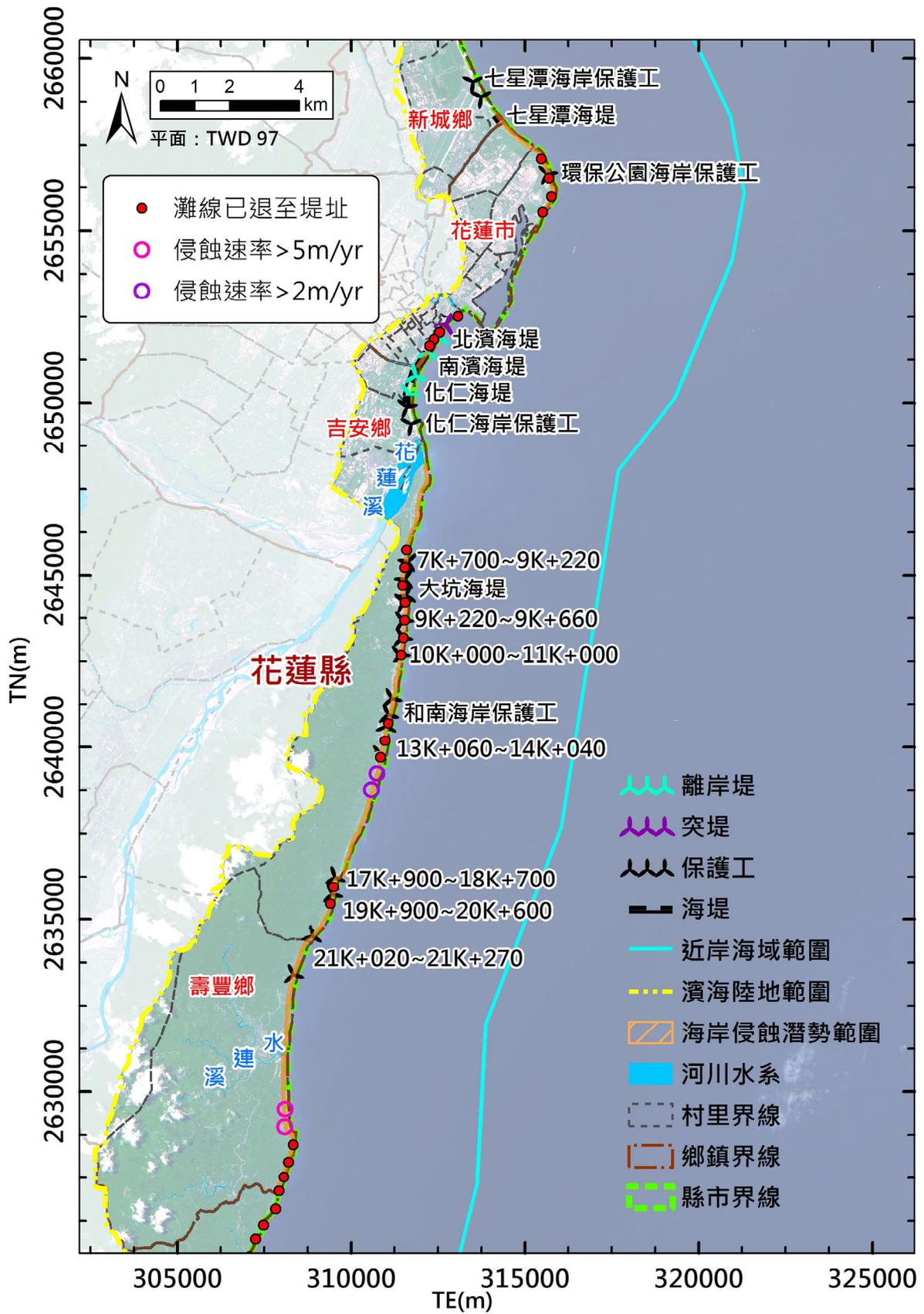


圖2-7 花蓮縣海岸侵蝕致災區域範圍圖(2/3)

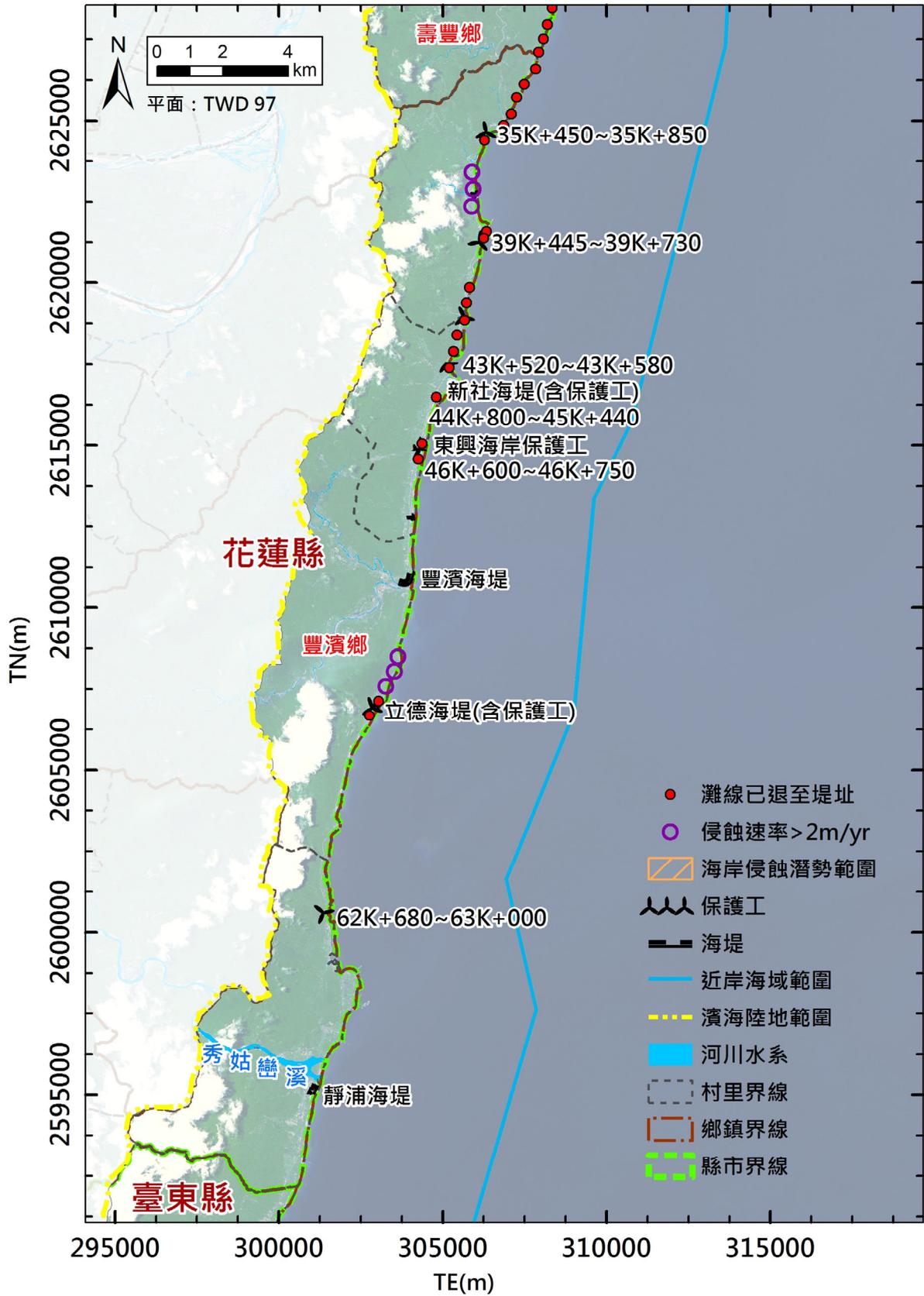


圖2-7 花蓮縣海岸侵蝕致災區域範圍圖(3/3)

(三)地層下陷課題

依據花蓮縣海岸之水準高程監測資料分析成果，說明地層下陷潛勢、致災原因及可能致災區域。

1. 地層下陷災害特性

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

2. 地層下陷潛勢

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 2-8。其中，花蓮縣海岸地區個水準點平均下陷速率小於 2 公尺/年，未達中潛勢地層下陷。

3. 致災原因

地層下陷係屬於地質災害，其引發原因可分為自然因素及人為因素。一般而言，地層下陷主要係人為因素所造成，即超量抽取地下水所致，而花蓮縣海岸地區地層下陷未達中潛勢，且不位於地層下陷觀察區或公告之地下水管制區範圍，另其地表高程變動與地下水位變化無明顯之關聯性。

4. 地層下陷致災區域探討

依花蓮縣海岸地區地層下陷概況資料，年平均下陷速率小於 2 公分/年，無中潛勢以上之地層下陷致災區域。

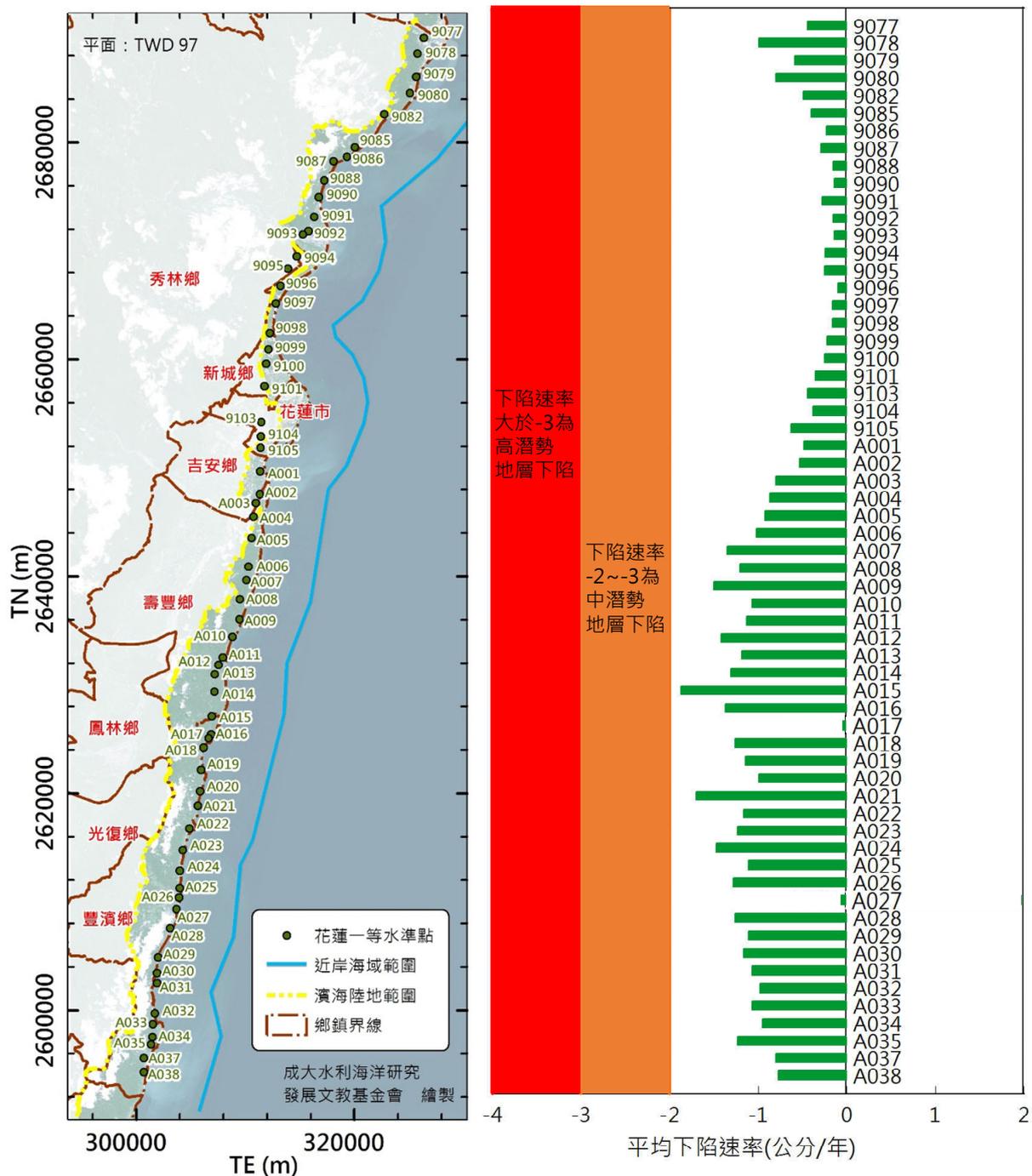


圖2-8 花蓮縣海岸地區一等水準點年平均下陷速率分佈圖

(四)海岸地區災害潛勢情報圖

茲就前述50年重現期暴潮溢淹、推估未來20年海岸侵蝕及地層下陷等海岸災害之潛勢致災範圍，配合國土利用調查成果，套繪花蓮海岸地區災害潛勢情報圖(如圖2-9)，展示各類災害關聯性，作為防護設施改善、海岸防護區劃設及其使用管理規劃之參考。

另外，由上述海岸災害情報整合結果，花蓮海岸於水璉牛山海

岸達中潛勢海岸侵蝕，而暴潮溢淹及地層下陷未達中潛勢，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相符。然而，新社至豐濱海岸段之灘岸多已緊鄰邊坡堤趾，且侵蝕退縮情形仍持續發生，且侵蝕情形除威脅沿岸台11線公路，亦造成新社階地範圍存在因邊坡崩塌而造成土地流失之問題，針對海岸問題宜有因應之防護對策與配合之措施，同時應就「整體海岸管理計畫」海岸防護區位劃設與分級原則，評估是否予以劃設海岸防護區，以利相關措施及使用管理事項之實施，俾收災害防治之效。

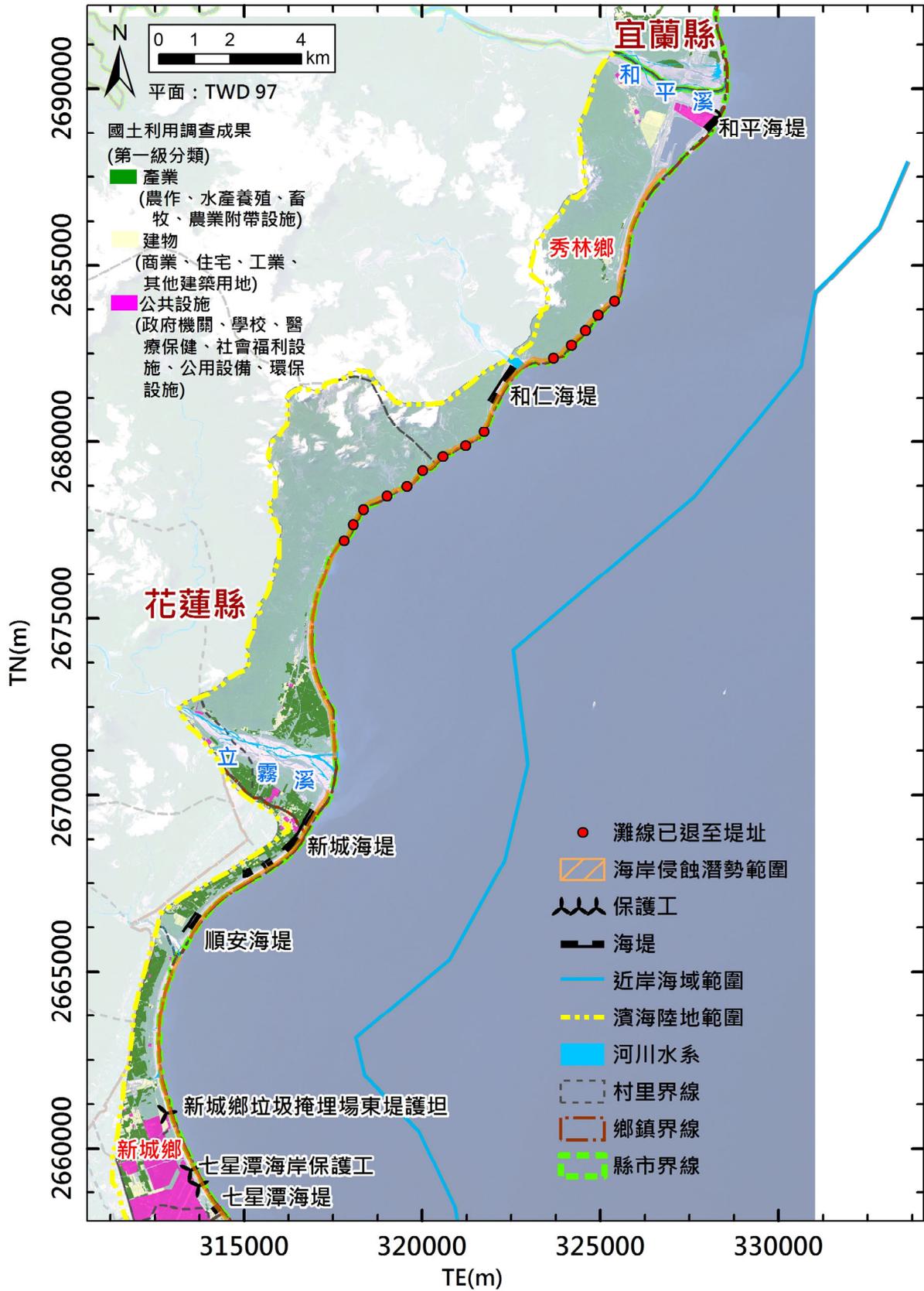


圖2-9 花蓮縣海岸地區災害潛勢情報圖(1/3)

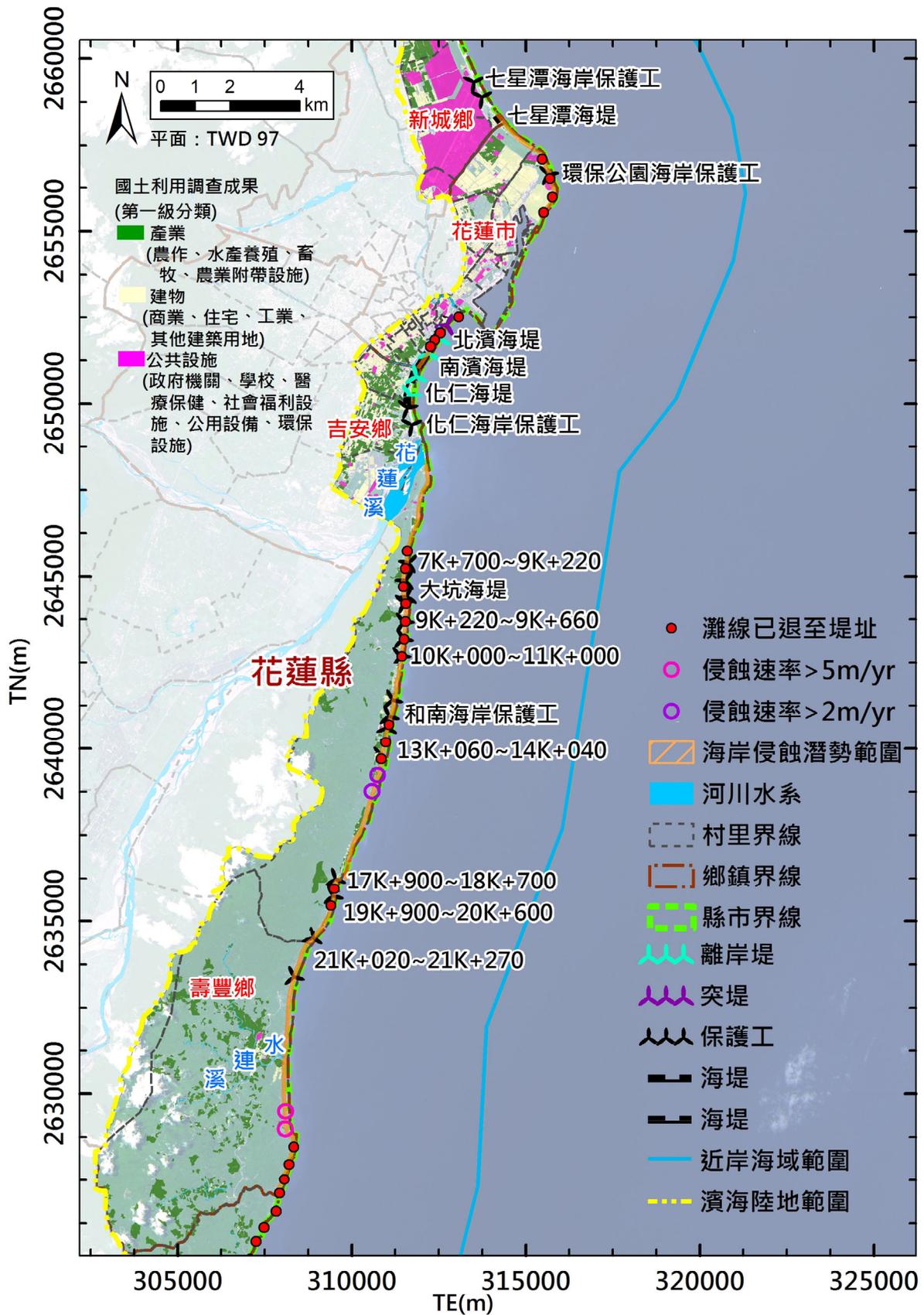


圖2-9 花蓮縣海岸地區災害潛勢情報圖(2/3)

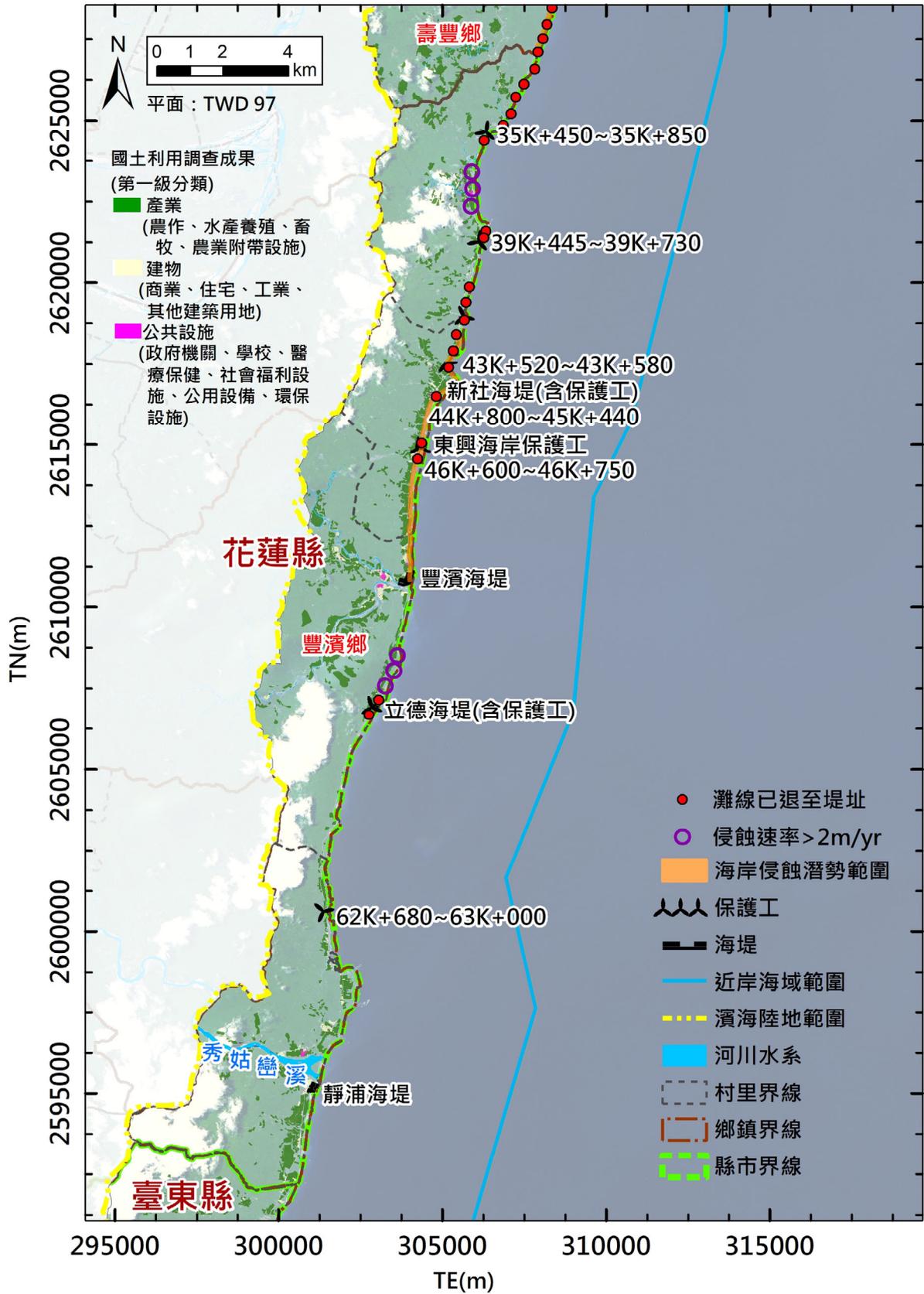


圖2-9 花蓮縣海岸地區災害潛勢情報圖(3/3)

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，茲就上述說明並依「海岸防護計畫格式規定」所訂調適策略與防護原則(如表2-9)，配合花蓮縣海岸災害課題分析結果，針對各類災害風險分項說明如下。

表2-9 花蓮縣二級海岸防護計畫調適策略與防護原則一覽表

災害類型	調適策略	因應對策	防護原則
海岸侵蝕	保護	工程	降低及轉移海岸災害風險: 1. 「既有與新設使用」以工程手段強化防護標準、維持低密度利用。 2. 「新設使用」經過主管機關審查許可；「既有使用」可透過補償措施轉移風險。
		非工程	降低及轉移海岸災害風險: 1. 「既有與新設使用」以非工程手段強化防護標準、維持低密度利用或制訂災害管理計畫；「既有使用」可透過補償措施轉移風險。 2. 以預警及避災概念，針對防護區都市計畫區及聚落等保全標的，制定災害管理計畫，採取風險迴避、轉移海岸侵蝕風險。
	撤退	非工程	迴避海岸災害風險: 「新設使用」避開高風險區位或行為，「既有使用」採取替代方案迴避。

由現況海岸災害課題分析結果，花蓮縣海岸之暴潮溢淹及地層下陷未達中潛勢標準，其海岸災害主要係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。

由於海岸侵蝕直接反應於沿岸土方流失及灘線退縮，水深地形變化亦導致海象外營力改變，而威脅海岸防護設施，為避免侵蝕災害擴大，應就漂沙區間為考量，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，並藉由推動泥沙管理(制)措施，減緩海岸退縮及灘崖崩塌問題，避免海岸防護設施因侵蝕淘刷損壞、降低因國土流失而威脅民眾生命財產等海岸災害風險。其中，針對人為因素引致之海岸侵蝕，應由海岸侵蝕權責單位推動侵蝕岸段沙源補償措施，並視需求輔以近自然工法之定沙措施減緩沙料流失，同時辦理監測調查工作，以掌握養灘成效，倘侵蝕情形造成既有防護設施損壞，亦應辦理防護設施整復修繕之工程措施。

另外，考量氣候變遷不可預期影響，災害程度與範圍可能擴大，且氣候變遷造成海平面上升，亦為變相海岸侵蝕，故高灘地以上之沙丘、沙洲或海岸保安林，亦宜參酌海岸侵蝕潛勢速率與氣候變遷水位抬升高度，適度調整土地利用強度、制訂災害管理計畫或其他相關減避災之非工程措施調適因應，以降低海岸災害風險。

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，花蓮海岸於秀林鄉包含和平海堤及和仁海堤；於新城鄉包含新城海堤(第一段、第二段)、順安海堤、順安海堤(南段)及七星潭海堤；於花蓮市包含北濱海堤及南濱海堤；於吉安鄉包含化仁海堤；於壽豐鄉包含大坑海堤；於豐濱鄉包含新社海堤、豐濱海堤、立德海堤及靜浦海堤，如圖2-1所示。

(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。

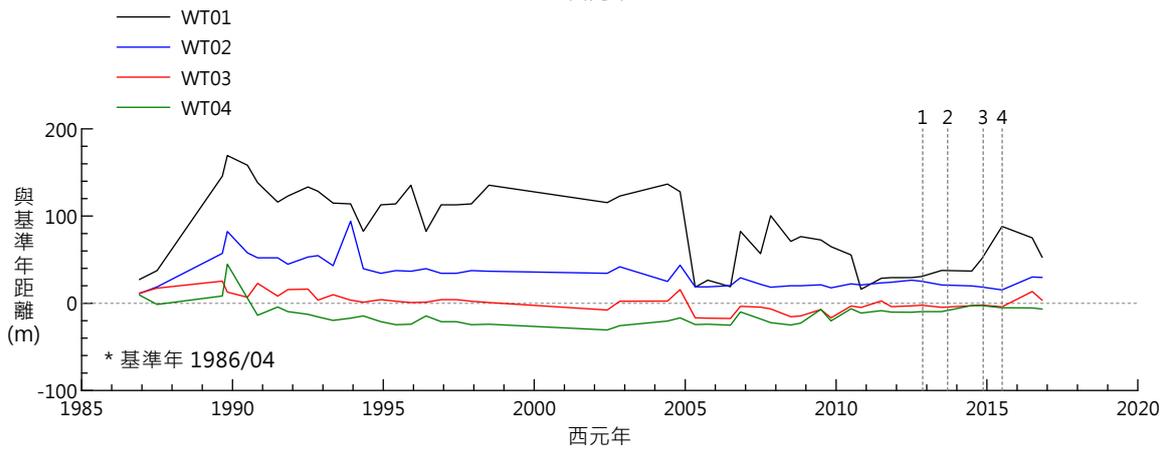
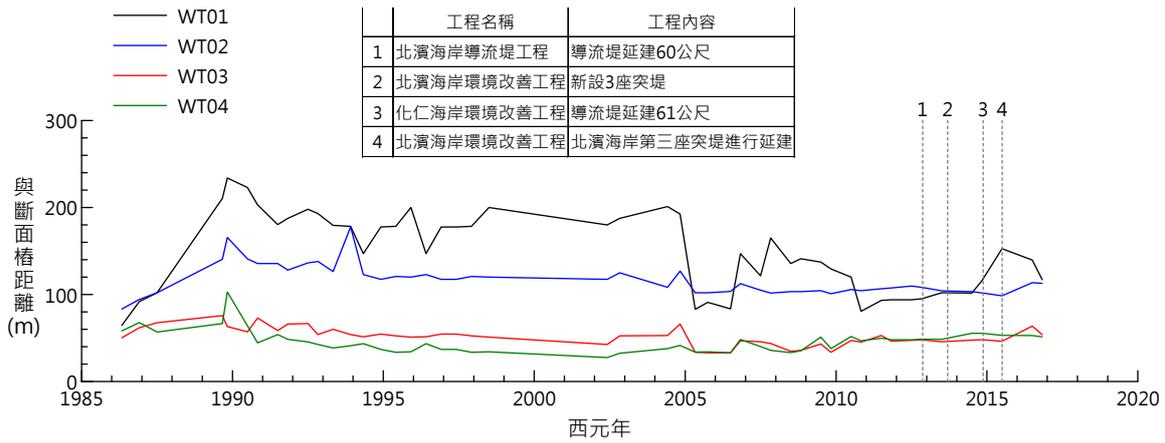


圖3-1 海岸線断面變化圖(WT01~WT04)

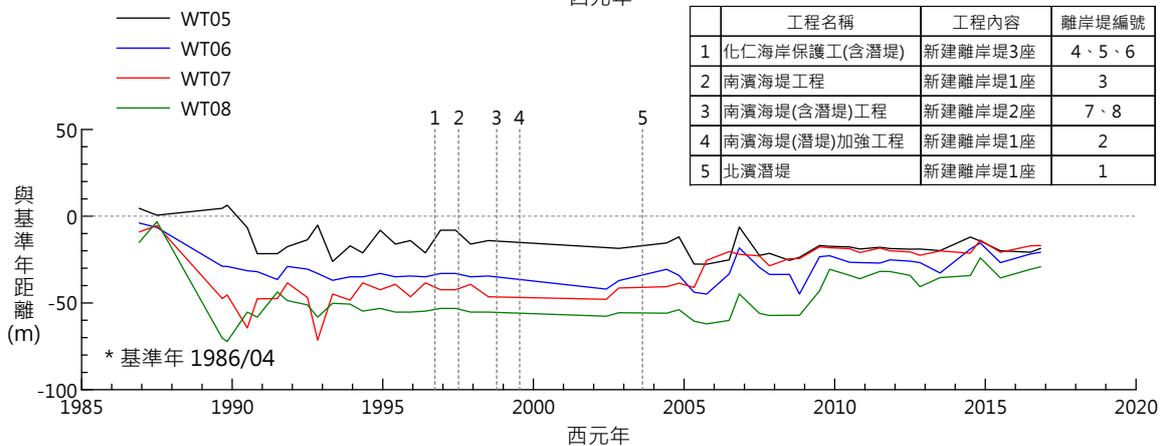
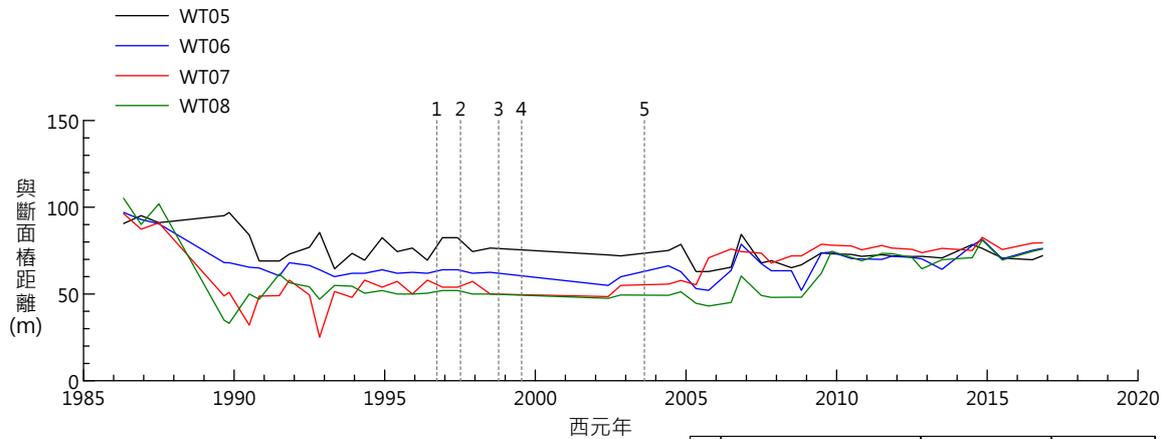
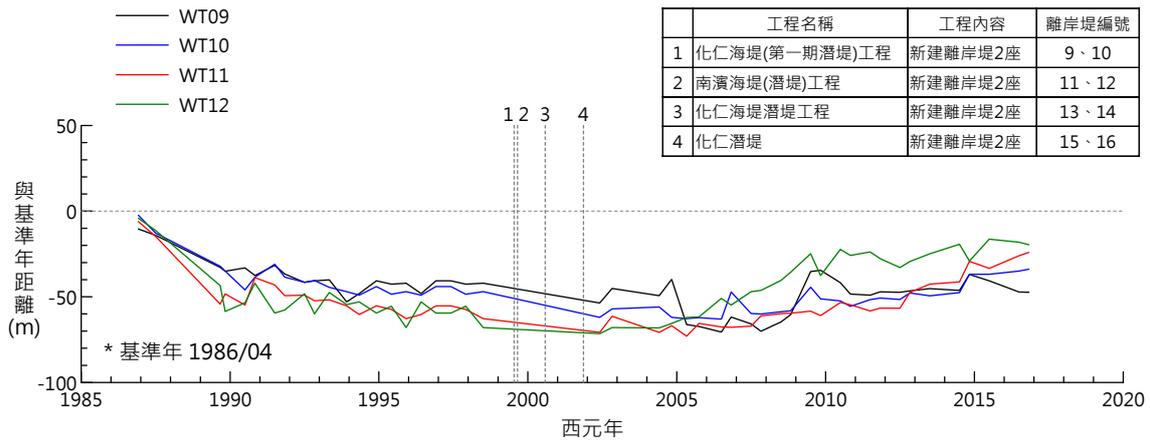
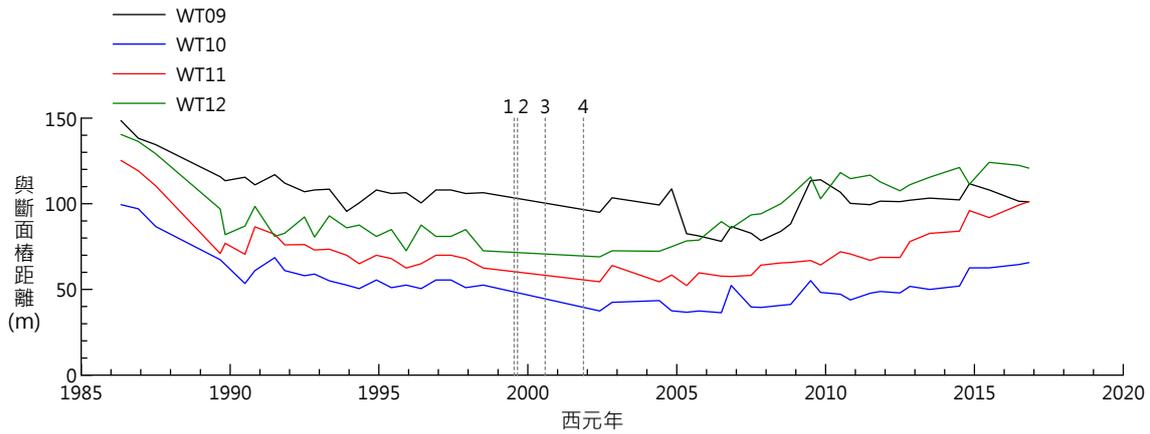
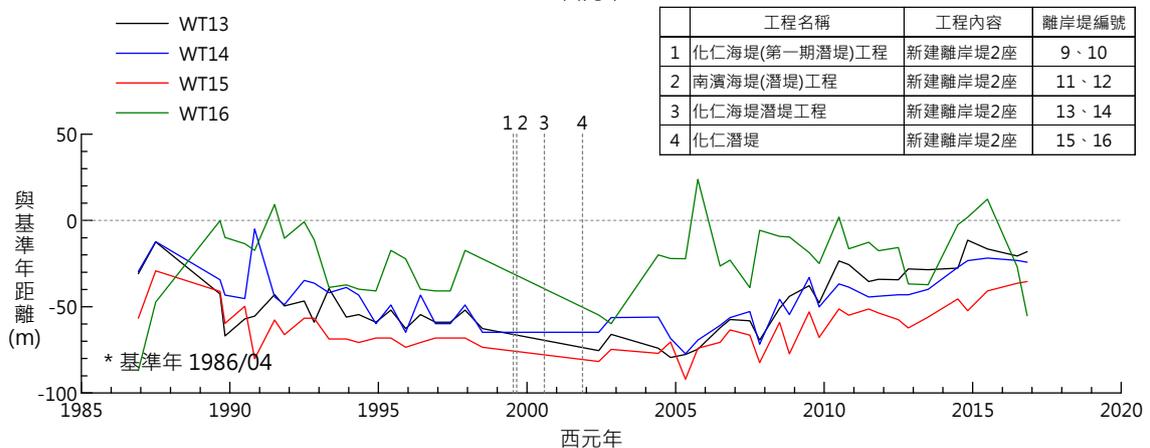
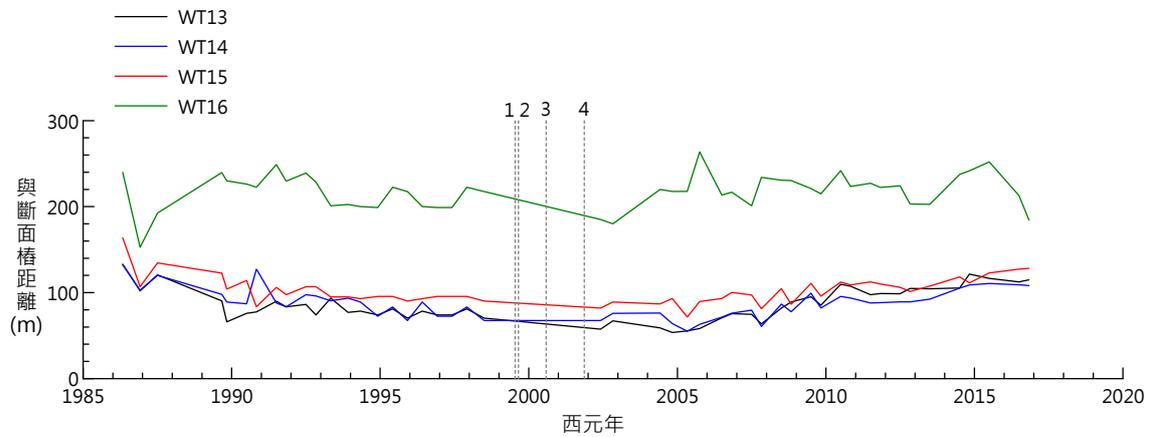


圖3-2 海岸線断面變化圖(WT05~WT08)



工程名稱	工程內容	離岸堤編號
1 化仁海堤(第一期潛堤)工程	新建離岸堤2座	9、10
2 南濱海堤(潛堤)工程	新建離岸堤2座	11、12
3 化仁海堤潛堤工程	新建離岸堤2座	13、14
4 化仁潛堤	新建離岸堤2座	15、16

圖3-3 海岸線斷面變化圖(WT09~WT12)



工程名稱	工程內容	離岸堤編號
1 化仁海堤(第一期潛堤)工程	新建離岸堤2座	9、10
2 南濱海堤(潛堤)工程	新建離岸堤2座	11、12
3 化仁海堤潛堤工程	新建離岸堤2座	13、14
4 化仁潛堤	新建離岸堤2座	15、16

圖3-4 海岸線斷面變化圖(WT13~WT16)

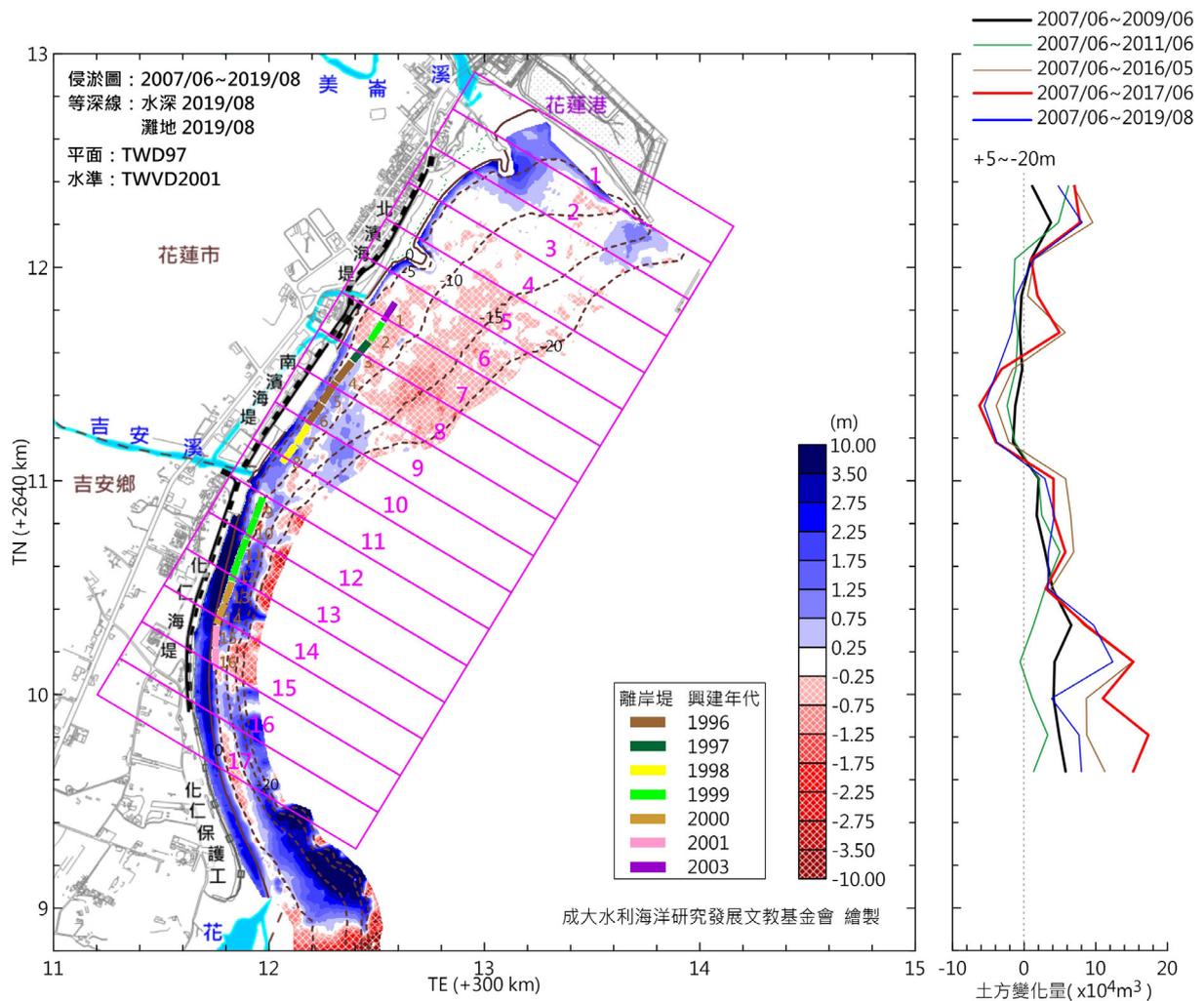


圖3-5 花蓮港至花蓮溪海岸段沿岸土方變化分析圖

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。

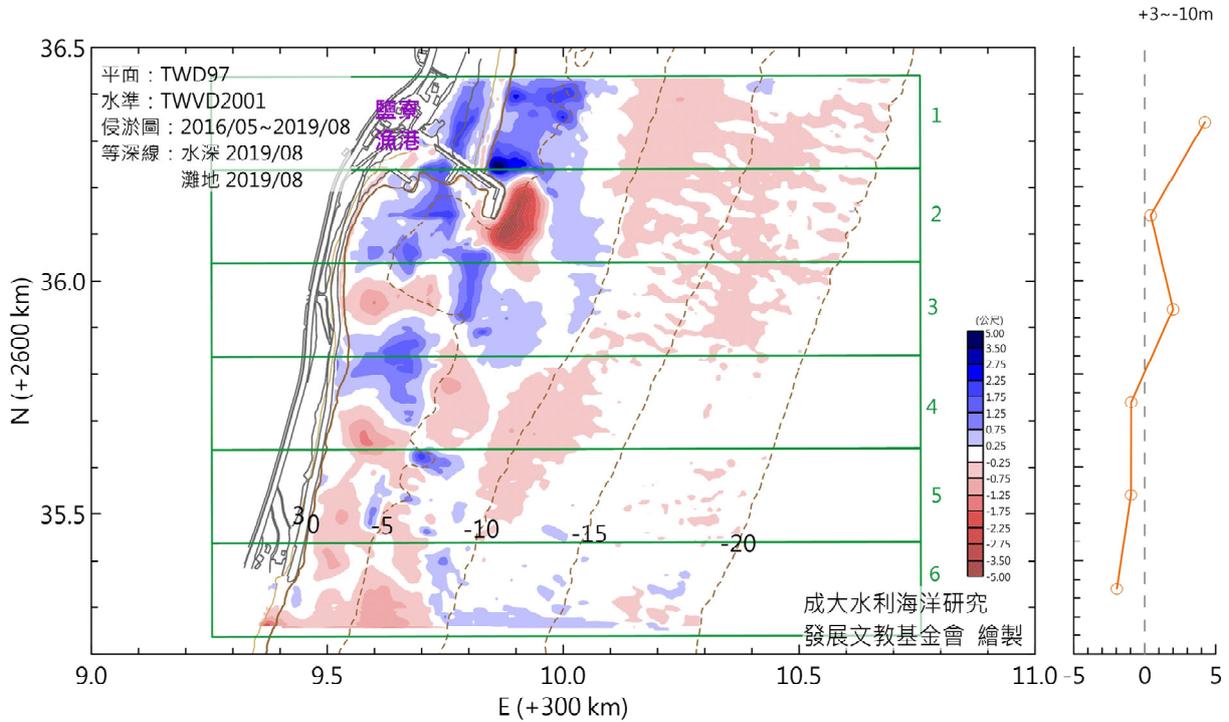


圖3-6 鹽寮漁港周邊海岸段沿岸土方變化分析圖

表3-2 花蓮縣海岸侵蝕防護標的一覽表

行政區 (鄉鎮市區)	海岸侵蝕防護標的	備註
秀林鄉	和平海堤、和仁海堤	-
新城鄉	新城海堤(第一段)、新城海堤(第二段)、 順安海堤、順安海堤(南段)、七星潭海堤	-
花蓮市	1. 北濱海堤、南濱海堤 2. 花蓮港至花蓮溪口侵淤失衡海岸段	花蓮港至花蓮溪口為行政院專案 列管之 13 處侵淤熱點
吉安鄉	1. 化仁海堤 2. 花蓮港至花蓮溪口侵淤失衡海岸段	花蓮港至花蓮溪口為行政院專案 列管之 13 處侵淤熱點
壽豐鄉	1. 大坑海堤 2. 鹽寮漁港周邊侵淤失衡海岸段	-
豐濱鄉	新社海堤、豐濱海堤	-

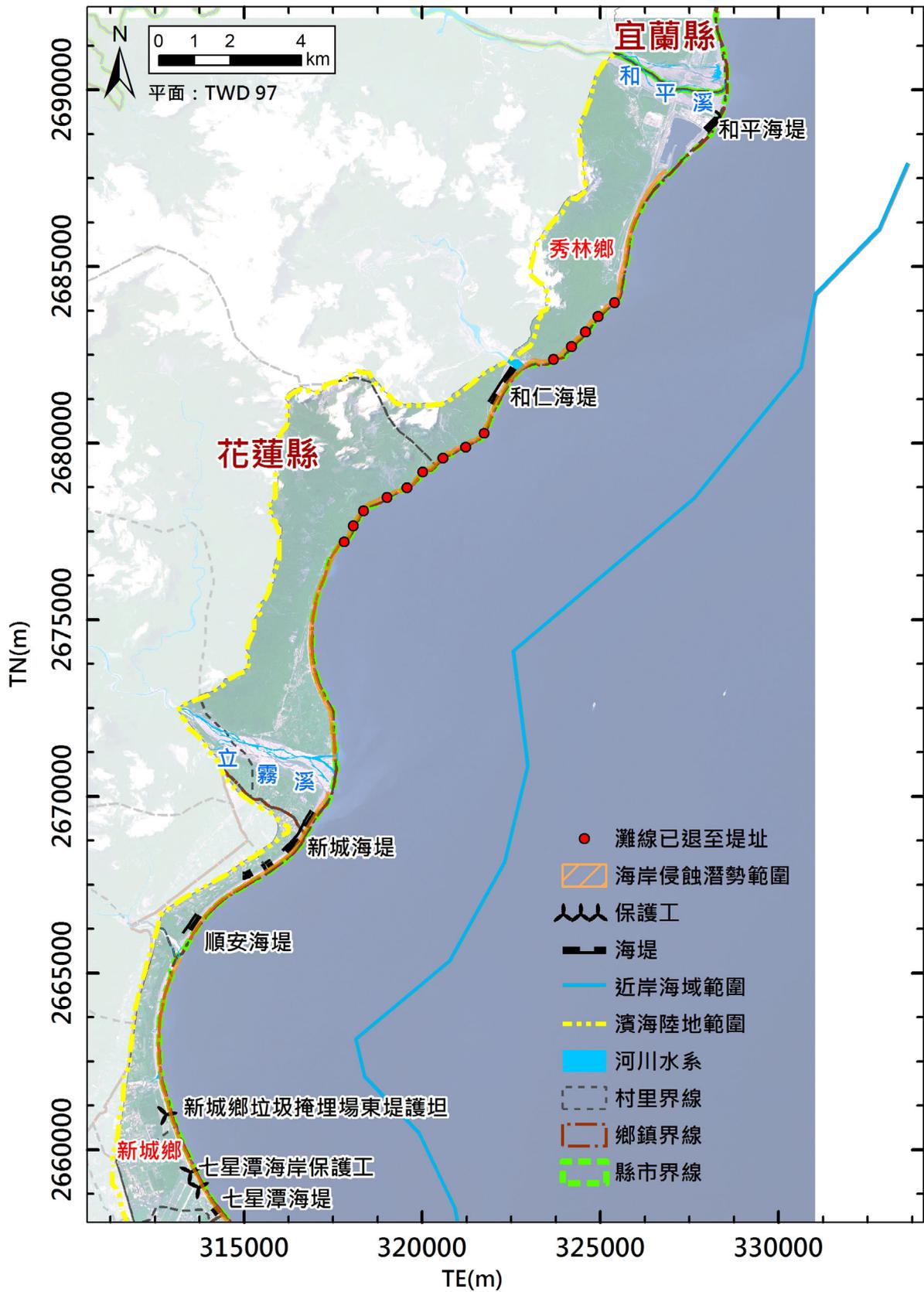


圖3-7 海岸侵蝕防護標的分佈圖(1/3)

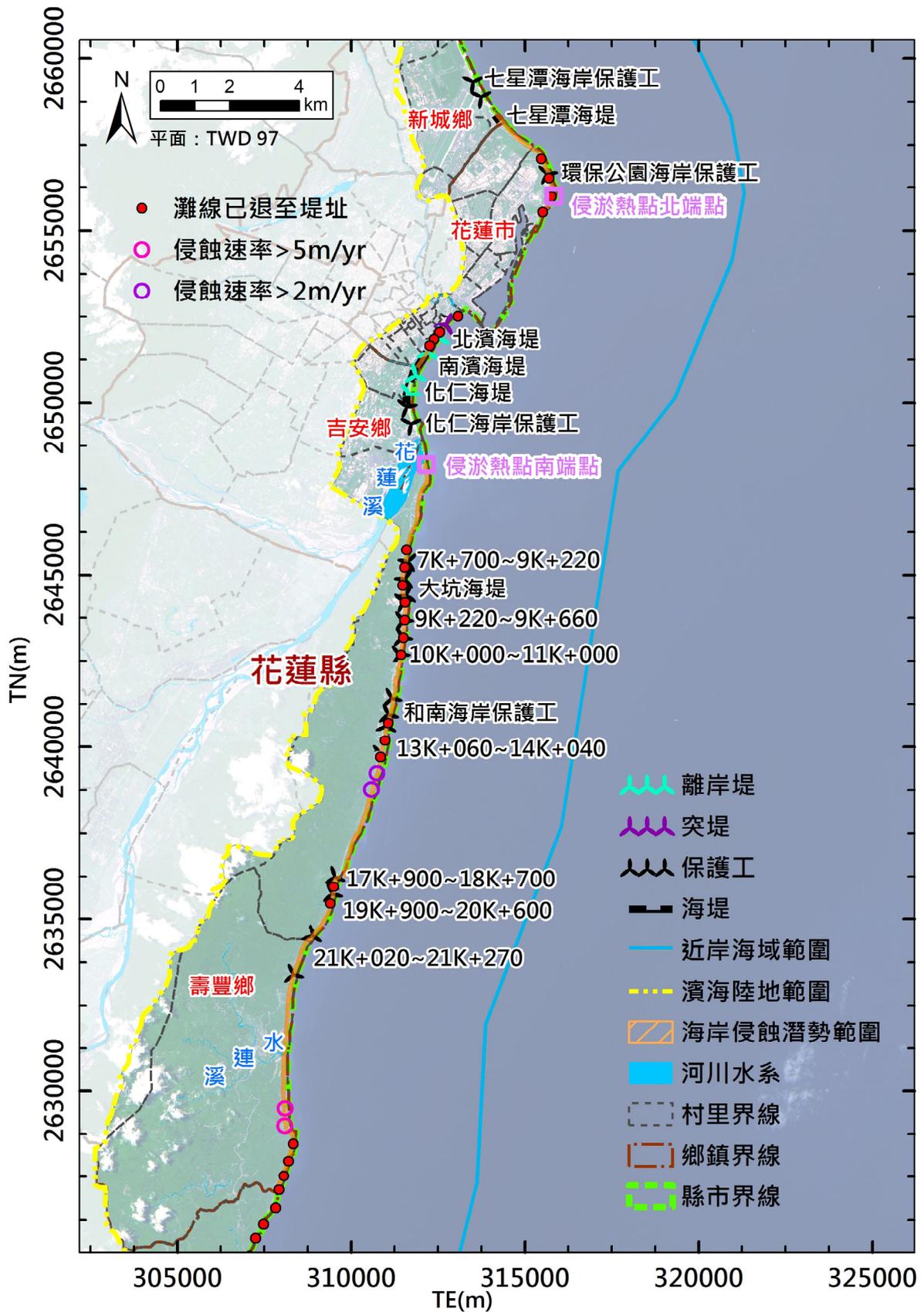


圖3-7 海岸侵蝕防護標的分佈圖(2/3)

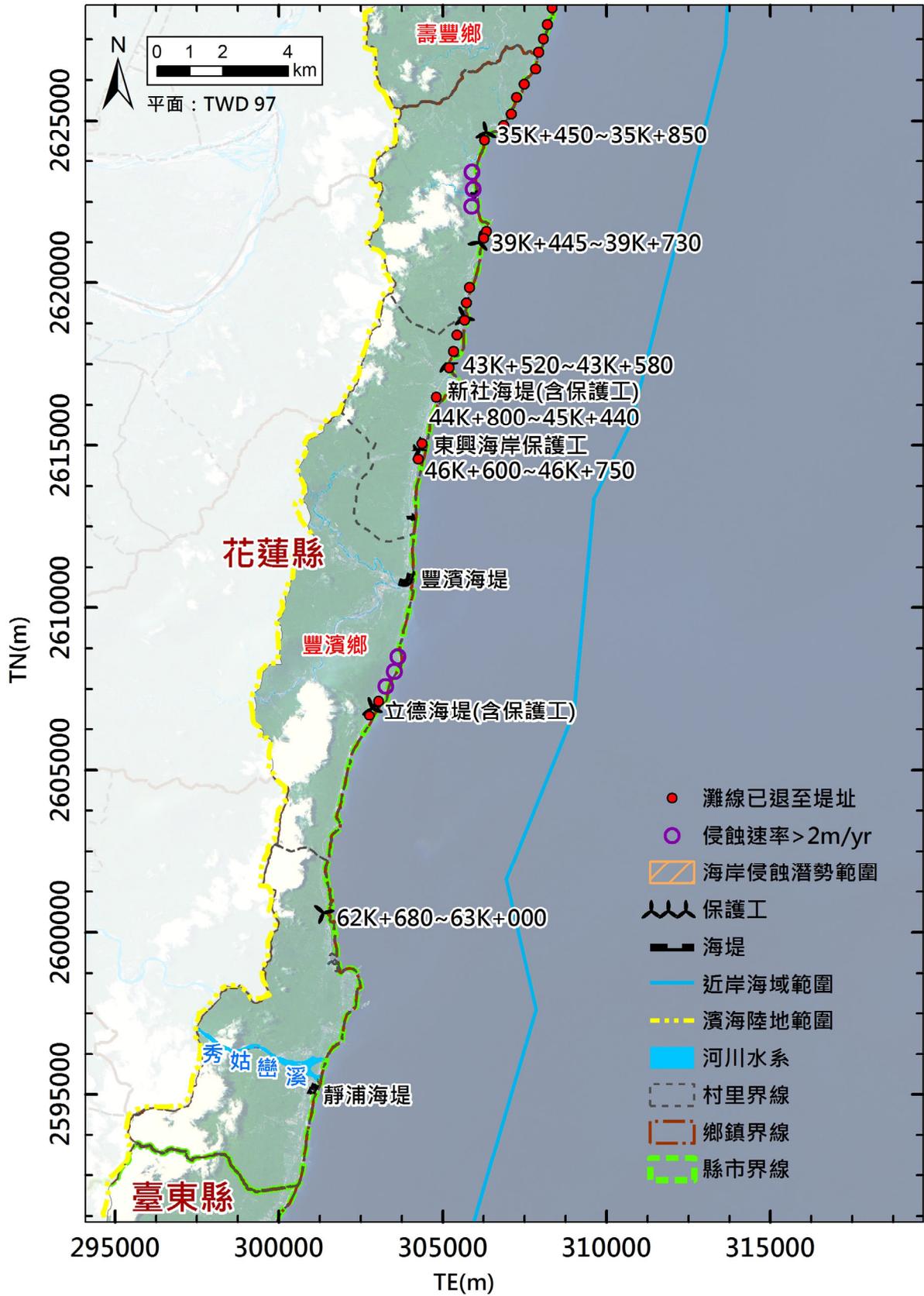


圖3-7 海岸侵蝕防護標的分佈圖(3/3)

二、防護目的

依「整體海岸管理計畫」及前述海岸災害課題分析結果，花蓮縣海岸之災害型態為中潛勢海岸侵蝕，其災害之防護目的說明如下。

海岸侵蝕有部分屬自然演化過程，但有一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、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，依據外營力造成近岸地形變化之影響範圍(即漂沙帶終端水深)進行劃設，再視海域泥沙管理需求適度調整範圍並劃定界線，倘無海岸侵蝕災害風險，則以海堤區域之海側邊界劃設(海堤堤肩向海側150公尺)。其中，考量海域並無明顯地形地物可供鑑別，故劃設成果除展示成果圖，另彙整座標(範圍邊界轉折座標)以供參照。

(二)陸側防護區界線

針對花蓮縣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，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範圍，以聯集及順接方式劃設海岸防護區陸域界線，並考量土地利用情形、防護設施保護情形及保全對象重要性等，再予適度調整，而倘若災害潛勢聯集範圍大於濱海陸地範圍，則以其界線為界。其中，為利於海岸防護區之管理及考量劃設之完整性，茲將港埠區域及河川區域等範圍納入劃設。

二、海岸防護區劃設結果

依內政部「整體海岸管理計畫」，海岸侵蝕潛勢主要考量近5年海岸線

後退速率達2公尺/年，或經中央主管機關調查評估為海岸侵蝕地區。其中，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。

另外，依海岸地區災害潛勢情報，花蓮海岸於新社至豐濱海岸一帶，現況灘岸緊鄰堤趾坡腳，除威脅後方台11線公路，且侵蝕情形亦造成新社階地崩塌流失問題，其具防護標的且具致災潛勢，已滿足「整體海岸管理計畫」海岸防護區位劃設與分級原則所訂之防護區增納入劃設標準，且其侵蝕災害應有適當之防護對策予以因應。因此，基於災害防治及防災管理之需求，茲以漂沙區間作為考量，增納入小湖船澳至豐濱溪口海岸段，並據以劃設海岸防護區。花蓮縣二級海岸防護區劃設範圍調整說明如表4-1。

表4-1 花蓮縣二級海岸防護區劃設範圍調整說明表

海岸段	災害類型	災害潛勢與受災情形	防護標的	是否符合「整體海岸管理計畫」劃設原則	是否劃設海岸防護區
豐濱鄉新社村至豐濱村(小湖船澳至豐濱溪口)	中潛勢海岸侵蝕	1. 現況海岸線侵蝕已緊鄰灘崖邊坡或堤趾保護工。 2. 侵蝕情形威脅台11線公路，且其造成新社階地崩塌、農地損失。	新社海堤、台11線公路及農業用地	是	是

為求海岸防護區之連續性，倘花蓮縣二級海岸防護區劃設涉及兩相鄰不同主管機關而有不相連之情形，針對其海側防護界線，依漂沙帶終端水深(水深10公尺)為基礎，並依土沙使用管理需求順接劃設。陸側防護界線則依實際災害潛勢範圍分佈情形，以明確之道路或地標連接，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，納入沿岸港埠設施及河川區域範圍。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。其中，考量海域並無明顯地形地物可供鑑別，另彙整海側防護範圍邊界轉折坐標如表4-2所示。

(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

本段海岸防護區之劃設以海岸侵蝕災害為原則，故海側防護界線取漂沙帶終端水深約10公尺為邊界；陸側防護界線以推估未來20年之海岸侵蝕影響範圍作為劃設基礎，以七星潭海堤北側為

起點，沿海堤區域範圍及海岸保安林地之陸側邊界，往南劃至花蓮港北側銜接花蓮港港區範圍，完整納入花蓮港陸域及水域範圍，再銜接美崙溪河川區域，往南順接至北濱海堤區域範圍，並沿南濱海堤及化仁海堤區域往南劃設，並於花蓮溪口北岸之海岸保安林陸側邊界，銜接至花蓮溪河川區域。

2. 花蓮溪口南側至鹽寮漁港海岸段

本段海岸防護區之劃設以海岸侵蝕災害為原則，故海側防護界線取漂沙帶終端水深約10公尺為邊界；陸側防護界線沿花蓮溪河川區域銜接未來20年之海岸侵蝕影響範圍往南劃設，於約7K+700北側沿台11線公路往南劃設，直至鹽寮漁港。

3. 鹽寮漁港至牛山海岸段

本段海岸防護區之劃設以海岸侵蝕災害為原則，故海側防護界線取漂沙帶終端水深約10公尺為邊界；陸側防護界線沿台11線公路往南劃設，於跳浪隧道口向東側沿舊濱海公路及海岸保安林陸側邊界劃設至水璉溪口，水璉溪口南側則以未來20年之海岸侵蝕影響範圍往南劃設，直至牛山海岸。

(二) 豐濱鄉新社村至豐濱村(小湖船澳至豐濱溪口)

本段海岸防護區之劃設以海岸侵蝕災害為原則，故海側防護界線取漂沙帶終端水深約10公尺為邊界；陸側防護界線沿台11線公路往南劃設，並完整納入新社階地，直至新社安檢所南側再銜接豐濱海堤區域範圍至豐濱溪口。

表4-2 海側防護界線劃設範圍坐標表

NO.	TWD97 座標(公尺)		NO.	TWD97 座標(公尺)		NO.	TWD97 座標(公尺)	
	TE	TN		TE	TN		TE	TN
1	314224.7	2658476.7	16	312297.8	2649102.0	31	308359.4	2630754.4
2	314849.7	2657771.9	17	312361.3	2648975.3	32	308382.5	2629285.0
3	315555.5	2657704.5	18	312469.4	2647695.0	33	308537.2	2628224.2
4	315887.8	2657437.2	19	312432.0	2647317.0	34	308047.7	2626950.8
5	315940.8	2657166.2	20	312223.4	2646236.6	35	305826.7	2618465.8
6	316308.4	2656243.7	21	311963.6	2644773.6	36	305780.2	2617892.3
7	316301.9	2656075.1	22	312032.8	2644117.2	37	305630.2	2617280.9
8	314830.1	2653392.8	23	311830.1	2643400.1	38	305783.0	2617004.4
9	314669.0	2652549.1	24	311615.9	2641805.9	39	305794.2	2616570.4
10	313949.9	2651325.8	25	311170.5	2639529.5	40	305643.2	2616211.7

NO.	TWD97 座標(公尺)		NO.	TWD97 座標(公尺)		NO.	TWD97 座標(公尺)	
	TE	TN		TE	TN		TE	TN
11	313001.2	2652157.0	26	310501.3	2637241.3	41	305147.1	2615942.6
12	312029.5	2650956.8	27	310059.8	2635929.7	42	305017.5	2615691.7
13	311874.6	2650516.5	28	309605.0	2634780.5	43	304461.7	2612713.3
14	311848.0	2650067.5	29	308750.8	2633045.8	44	304337.9	2610779.9
15	311908.6	2649590.4	30	308592.3	2631962.3	45	304304.5	2610470.7

註:編號1~34為新城鄉嘉里村至壽豐鄉水璉村，編號35~45為豐濱鄉新社村至豐濱村。

三、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防護標的範圍，以其災害潛勢進行劃設，考量防護區內所面對各類海岸災害風險程度不同，且其土地利用、社會經濟發展等均有所差異，需因地制宜制定使用管理規劃項目。以下茲就海岸侵蝕之災害防治區與陸域緩衝區之劃設進行說明。

由海岸防護區劃設成果，海岸侵蝕之災害防治區，茲同時考量海岸侵蝕潛勢範圍、海域土沙管理需求，以及為因應海岸災害防護，其防護設施佈置所需之用地範圍(如防護措施佈置區或侵蝕補償置沙區)，以海岸防護區海側邊界至海堤區域陸側邊界進行劃設，俾利災害治理措施之推動。另外，考量氣候變遷可能造成災害加劇及範圍擴大，且未來20年海岸侵蝕潛勢範圍已緊鄰保安林區，依「整體海岸管理計畫」海岸侵蝕災害防護檢討與對策，海岸地區保安林之經營及實施有利於定沙與防風，亦為抑止海岸侵蝕之重要一環，應視實際需求評估納入防護計畫，故將海岸侵蝕防護區以20年海岸侵蝕潛勢範圍至保安林陸側邊界，納入海岸防護陸域緩衝區。

海岸侵蝕災害防治區與陸域緩衝區，即花蓮縣二級海岸防護區(如圖4-1)，災害防治區包含海堤區域、海岸防護區海側邊界至海岸侵蝕潛勢範圍，沿岸保安林、新社階地及港區陸域範圍，則考量減避災措施與防護區劃設之完整性納入陸域緩衝區。其中，新城鄉嘉里村至壽豐鄉水璉村(七星潭至牛山)與豐濱鄉新社村至豐濱村(小湖船澳至豐濱溪口)之災害防治區面積分別為1,723.7及432.2公頃，陸域緩衝區分別為244.1及18.5公頃，總計災害防治區共2,155.9公頃、陸域緩衝區共262.6公頃，如表4-3。

表4-3 花蓮縣二級海岸防護區面積綜整表

災害類型	防護區種類	海岸段	管理劃設分區面積(公頃)	
			災害防治區	陸域緩衝區
海岸侵蝕	海岸侵蝕防護區	七星潭至牛山	1,723.7	244.1
		小湖灣至豐濱溪	432.2	18.5
合計			2,155.9	262.6
海岸防護區範圍總面積			2,418.5	

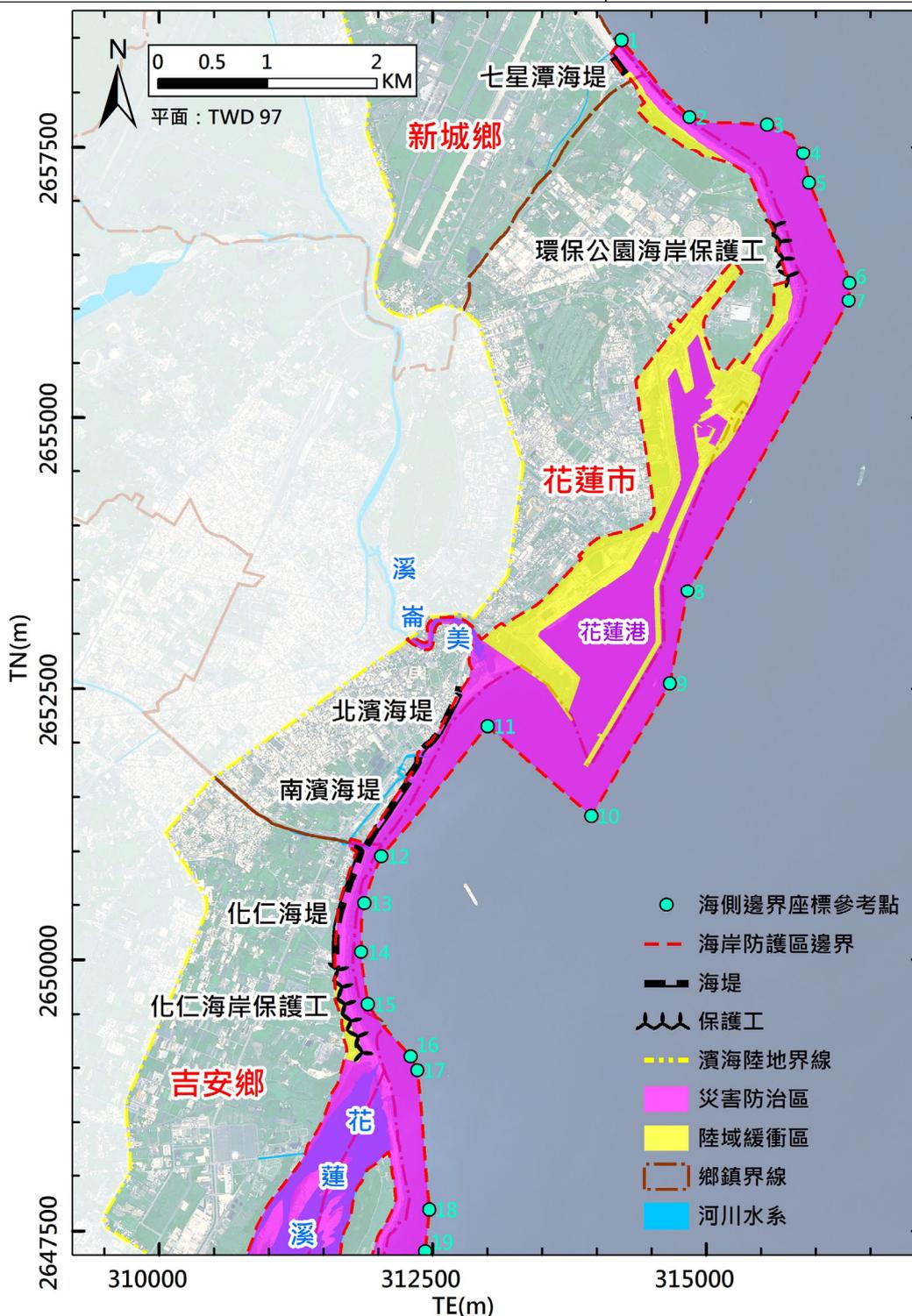


圖4-1 花蓮縣二級海岸防護區範圍圖(1/4)

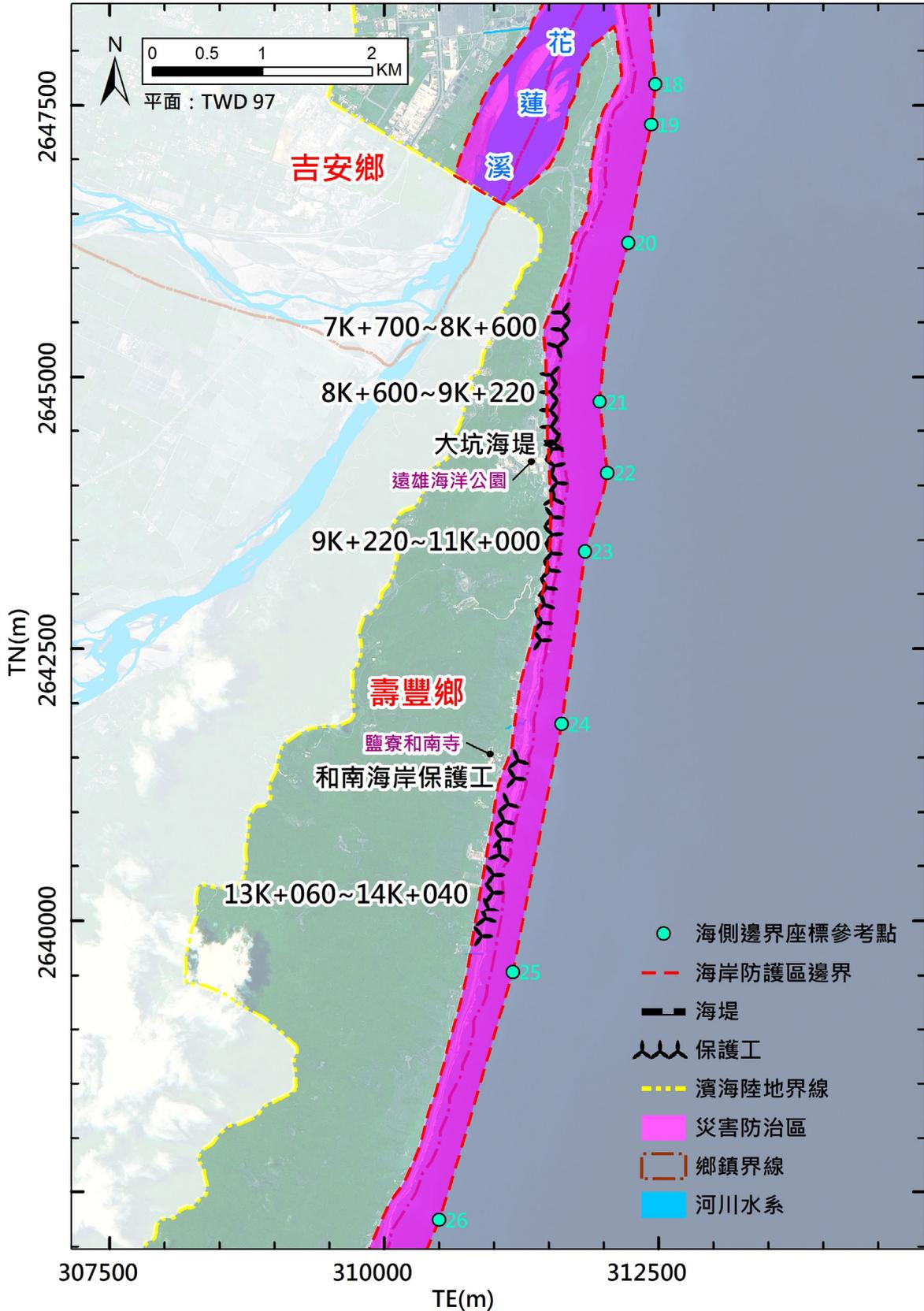


圖4-1 花蓮縣二級海岸防護區範圍圖(2/4)

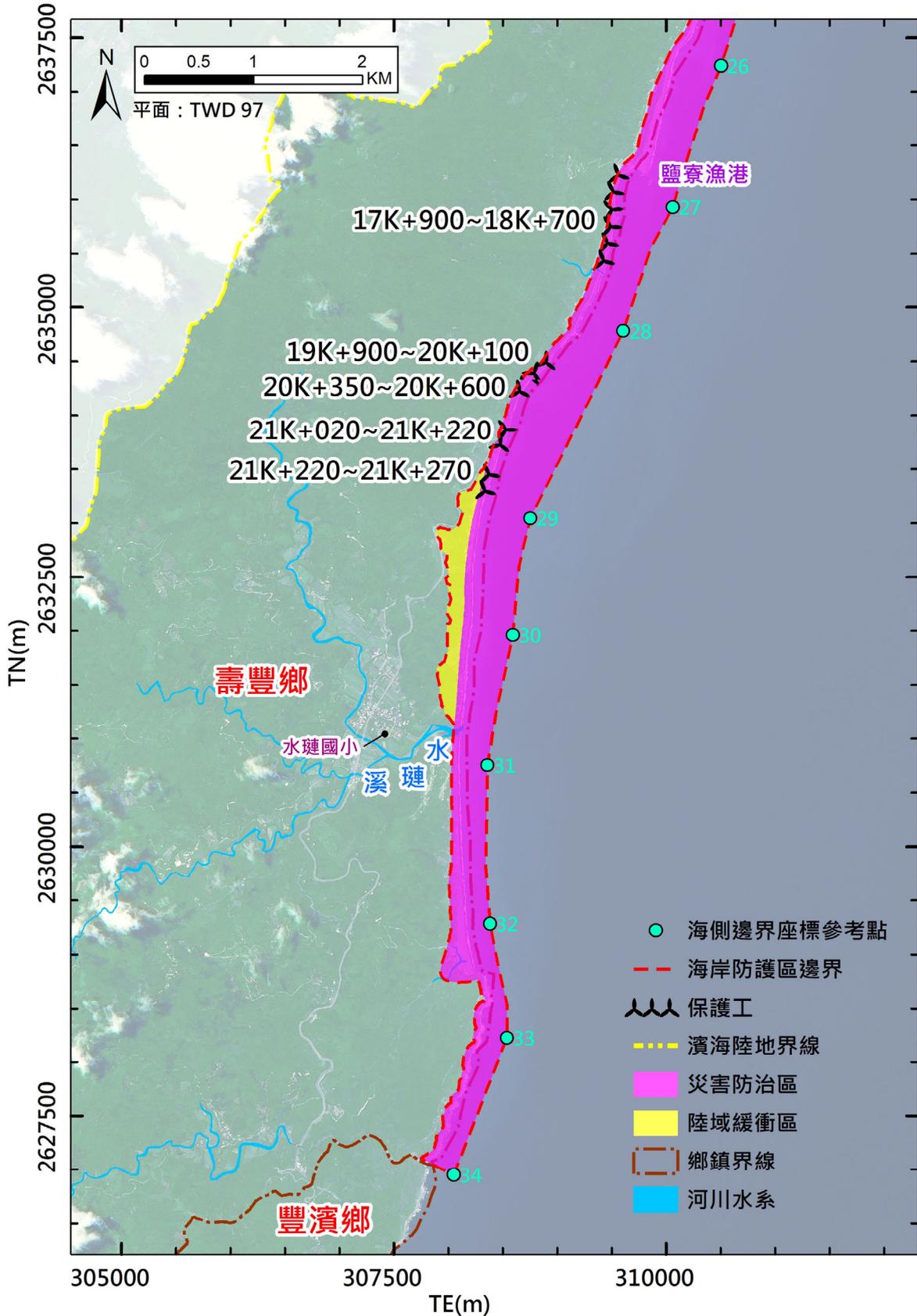


圖4-1 花蓮縣二級海岸防護區範圍圖(3/4)

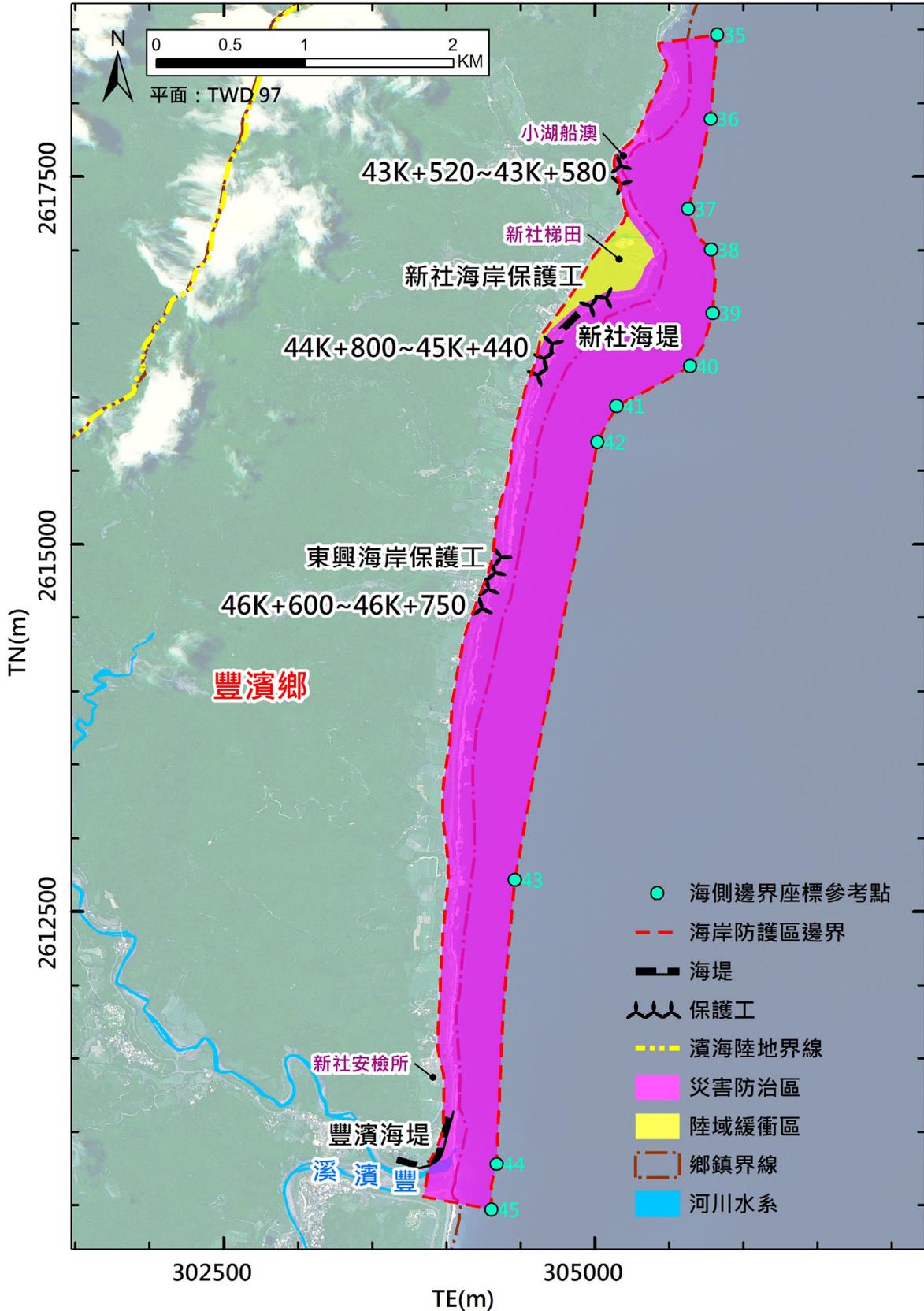


圖4-1 花蓮縣二級海岸防護區範圍圖(4/4)

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，以及因應海岸侵蝕災害之泥沙管理需求範圍，而陸域緩衝區則主要包含暴潮溢淹潛勢範圍、未來20年之侵蝕潛勢範圍、氣候變遷水位抬升可能影響範圍及海岸保安林區，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農地建築開發管制，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，亦避免因邊坡崩塌而造成生命財產損失。

2. 陸域緩衝區

花蓮縣海岸多為海崖地形，其因邊坡崩塌所造成之土地流失情形難以預測，且面臨不可預期之氣候環境變遷衝擊，海岸侵蝕災害可能擴大或加劇，茲就推估海岸侵蝕潛勢速率及氣候變遷水位抬升高度，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與陸域緩衝區中，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，則以台11線公路海側邊界至海岸防護區海側邊界範

圍為主，以積極之災害治理措施為主，包括沿岸防護設施(如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包含海岸保安林、港區陸域範圍及新社階地，以防災、避災管理與退縮調適措予以因應，以下茲就各分區之禁止及相容事項進行說明。

(一)海岸侵蝕災害防治區

花蓮縣海岸侵蝕災害防治區範圍，於七星潭至牛山海岸段主要包含海堤區域範圍、高灘沙丘及台11線以東至水深10公尺區域及沿岸港埠設施之水域範圍，於小湖灣至豐濱溪海岸段除新社階地範圍外，主要包含台11線以東至水深10公尺區域。

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

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	2,155.9	禁止	<ol style="list-style-type: none"> 1. 養灘或沙源補充，禁止以廢棄物作為輸沙來源。 2. 區內採取沙土，除符合水利法規定或暫時堆置外，禁止外移至區外。 3. 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，禁止新增農地建築之開發行為。 4. 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。 2. 本計畫公告實施前已興建設置合法建築或設施，得在維持原有使用範圍內，進行修建工程。惟應針對海岸防護計畫之海岸侵蝕潛勢，納為海岸災害風險及因應措施之重要資訊，並自行於規劃設計時妥予評估考量。 3. 行政院專案核准計畫或經中央目的事業主管機關確認有設置必要之公共設施或公用事業(如電信、能源等)。惟開發人應自行評估開發利用行為對海岸、防護措施及設施功能造成之影響，並防護其本身安全，妥予規劃考量海岸侵蝕潛勢、風力、波浪衝擊，地質、海氣象條件及海床變化相關因素，據以設計防護措施。 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:花蓮港及鹽寮漁港等)，其相容使用及經營管

災害類型	面積(公頃)	項目	使用管理事項
			<p>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. 海岸防護區內商港及漁港之航道疏浚與河口淤沙清除，依本計畫提供海岸侵蝕區域作沙源補償防護措施，其底質標準應符合環境保護署法規規定，否則不得做為海岸養灘之料源，避免造成海岸環境污染。</p> <p>7. 既有合法養殖、種植，以及養灘及工法試驗使用需求。</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>

(二)海岸侵蝕陸域緩衝區

花蓮縣海岸侵蝕陸域緩衝區範圍，主要包含七星潭至牛山海岸段之海岸保安林地及沿岸港埠設施之港區陸域範圍，以及新社階地範圍。

考量花蓮縣海岸具侵蝕潛勢之海岸段，於多處岸段並無防護設施佈置，其未來20年之侵蝕潛勢範圍已侵入沿岸之保安林地、逼近台11線公路，且於氣候變遷影響下，侵蝕災害可能擴大或加劇，為因應不可預期之災害風險，海岸侵蝕陸域緩衝區禁止與相容相關事項，茲以管制或限制具災害風險範圍之土地利用情形、降低其災害風險為原則，並提供海岸侵蝕潛勢速率及氣候變遷抬升水位高度，予各目的事業主管機關自行評估考量，適度調整土地使用情形及加強防護，如表5-2所示。

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
海岸侵蝕	262.6	禁止	各目的事業及土地使用主管機關於本計畫公告實施後，依本計畫內容修正明訂之相關禁止事項。
		相容	1.除本計畫所列之「禁止事項及相容事項」外，其餘原則得容許使用，但仍應符合其他法令規定。

災害 類型	面積 (公頃)	管理 事項	使用管理事項
			<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確認有設置必要之公共設施或公用事業(如電信、能源等)。惟開發人應自行評估開發利用行為對海岸、防護措施及設施功能造成之影響，並防護其本身安全，妥予規劃考量海岸侵蝕潛勢、風力、波浪衝擊，地質、海氣象條件及海床變化相關因素，據以設計防護措施。</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. 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，建議撤退，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，本段海岸未達中潛勢暴潮溢淹災害風險，越波量亦於越波容許值內，然因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。

本段海岸業就海岸侵蝕潛勢範圍，並考量海域泥沙管理需求，劃設災害防治區，其海岸侵蝕之防護措施及方法，茲以抑制國土流失為目標，除可透過沙源補償手段減緩侵蝕，亦應持續辦理水深地形及海象之監測調查分析，掌握海岸地形變遷趨勢，提供防護措施規劃及未來五年防護計畫通盤檢討之應用參考，並輔以抑止海岸侵蝕加劇之限制與管制事項。其中，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，花蓮縣政府「花蓮縣二級海岸防護整合規劃」業於北濱海岸規劃養灘置沙區，倘鄰近港灣或河口辦理疏濬工作，其疏濬沙石應優先提供做為侵蝕補償，另本段海岸為行政院專案列管之侵淤熱點，花蓮港之目的事業主管機關(交通部)，需辦理本段海岸之監測調查分析工作，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。

另外，針對本段海岸侵蝕陸域緩衝區，考量氣候變遷不可預期之影響，其防護措施及方法宜以非工程防護措施適應潛在災害，包含參酌未來20年海岸侵蝕潛勢範圍及氣候變遷水位抬升高度，調整土地利用型態，並修訂相關法令規定，而既有設施或經核准設置之結構物，應自行評估可能造成影響，妥予考量海岸侵蝕潛勢、風力、地質、海氣象條件等相關因素，防護其本身安全、降低災害風險。

(二)花蓮溪至牛山海岸段

由海岸致災分析資料，本段海岸未達中潛勢暴潮溢淹災害風險，越波量亦於越波容許值內，然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。

本段海岸業就海岸侵蝕潛勢範圍，並考量海域泥沙管理需求，劃設災害防治區，其海岸侵蝕之防護措施及方法，除可透過沙源補償減緩侵蝕，應持續辦理水深地形及海象之監測調查分析，掌握海岸地形變遷趨勢，另邀集水土保持相關單位共同研商，規劃辦理相

關地質勘測與分析工作，針對灘崖崩塌後退問題研議合適之改善措施，提供防護措施規劃及未來五年防護計畫通盤檢討之應用參考，並以抑止海岸侵蝕加劇之限制與管制事項，避免災害擴大、降低至災風險。另外，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，茲由花蓮縣政府於辦理「花蓮縣鹽寮漁港海域監測暨漁港補償措施方式計畫」，評估侵淤成因並提出因應對策，另評估漁港(逐步)拆除或改善之措施，以回復自然海岸。

另外，針對本段海岸侵蝕陸域緩衝區，考量氣候變遷不可預期之影響，其防護措施及方法宜以非工程防護措施適應潛在災害，包含參酌未來20年海岸侵蝕潛勢範圍及氣候變遷水位抬升高度，調整土地利用型態，並修訂相關法令規定，而既有設施或經核准設置之結構物，應自行評估可能造成影響，妥予考量海岸侵蝕潛勢、風力、地質、海氣象條件等相關因素，防護其本身安全、降低災害風險。

(三)小湖灣至豐濱溪海岸段

由海岸致災分析資料，本段海岸未達中潛勢暴潮溢淹災害風險，越波量亦於越波容許值內，然因漂沙補注較為缺乏，加上波浪直接衝擊灘崖，沿岸已無沙灘且而有崩塌流失問題，侵蝕情形更造成新社階地農地流失及威脅台11線公路安全。

本段海岸業就海岸侵蝕潛勢範圍，並考量海域泥沙管理需求，劃設災害防治區，其海岸侵蝕之防護措施及方法，茲以抑制國土流失為目標，除加強灘崖坡趾穩定或透過沙源補償手段減緩侵蝕外，亦應持續辦理水深地形及海象之監測調查分析，掌握海岸地形變遷趨勢，提供防護措施規劃及未來五年防護計畫通盤檢討之應用參考，並以抑止海岸侵蝕加劇之限制與管制事項，避免災害擴大、降低至災風險。

然而，新社階地周邊海岸段具潛在之珊瑚礁群聚棲息範圍，且東興海岸位於保育龍蝦及九孔之小湖保育區，其周邊生態環境複雜，不宜貿然施作防護措施破壞生態棲地環境。因此，針對海岸灘崖邊坡侵蝕崩塌問題，依花蓮縣政府「花蓮縣二級海岸防護整合規劃」規劃結果，短期以減緩淘刷侵蝕、維持灘崖坡趾穩定為主，長

期則加強辦理生態環境調查及水深地形監測分析，研議生態復育之海岸保護工法，以維持海域生態，同時兼具海岸防護之效。

另外，針對本段海岸侵蝕陸域緩衝區，考量氣候變遷不可預期之影響，其防護措施及方法宜以非工程防護措施適應潛在災害，包含參酌未來20年海岸侵蝕潛勢範圍及氣候變遷水位抬升高度，調整土地利用型態，並修訂相關法令規定，而既有設施或經核准設置之結構物，應自行評估可能造成影響，妥予考量海岸侵蝕潛勢、風力、地質、海氣象條件等相關因素，防護其本身安全、降低災害風險。

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. 花蓮港侵蝕成因評估與因應措施規劃。 2. 既有防護設施維護修繕。 3. 海岸/海域土沙管理。 4. 海岸基本資料調查監測。	奇萊鼻軍艦礁禁漁區、保安林、花蓮溪口重要濕地
		陸域緩衝區	適應	非工程	1. 各目的主管機關應參酌推估20年之海岸侵蝕潛勢範圍，修訂相關法令。 2. 土地利用型態調整。	
花蓮溪至牛山	海岸侵蝕	災害防治區	保護	工程/非工程	1. 鹽寮漁港海域監測暨漁港補償方式計畫。 2. 既有防護設施維護修繕。 3. 海岸基本資料調查監測。 4. 灘崖邊坡及地質監測調查。	考古遺址(嶺頂III、大坑、壽豐·鹽寮)、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	適應	非工程	1. 各目的主管機關應參酌推估20年之海岸侵蝕潛勢範圍，修訂相關法令。 2. 土地利用型態調整。	
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. 海域生態環境監測調查。	龜庵人工魚礁禁漁區、考古遺址(新社、新社II、東興、東興II、富光、永豐、永豐III)、小湖保育區
		陸域緩衝區	適應	非工程	1. 各目的主管機關應參酌推估20年之海岸侵蝕潛勢範圍，修訂相關法令。 2. 土地利用型態調整。	

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以工程措施進行防護，包含花蓮港周邊海岸侵淤失衡之因應措施及鹽寮漁港海域監測暨漁港補償方式計畫。另外，面對海岸災害，除採取工程措施積極治理外，亦需有相對應之非工程措施因應，同時配合管(制)理措施降低災害風險。其中，海岸防護區管(制)理事項已於禁止及相容之使用說明，另除防避災與退縮調適措施外，針對無較迫切性災害防治需求之岸段，則定期辦理監測調查及防護設施安全性評估，並經常性辦理既有防護設施之維護修繕與補強工作，其相關配合措施於其他與海岸防護計畫有關之事項說明。

(一)花蓮港周邊海岸侵淤失衡之因應措施

花蓮港至花蓮溪海岸段為行政院專案列管之侵淤熱點海岸段，且其外廓防波堤阻滯漂沙，亦造成美崙溪口一帶海岸淤積、北濱及南濱海岸侵蝕之問題。因此，花蓮港之目的事業主管機關應依「整體海岸管理計畫」所訂，配合辦理海域地形監測調查及分析工作，儘速釐清海岸段侵淤成因，並提出可行之因應措施報告。

另外，針對本段海岸海岸侵蝕之問題，本計畫業於北濱海岸指定沿岸長約900公尺之侵蝕補償置沙區，倘鄰近之港灣或河口辦理疏濬，其沙石應提供作為補償沙源，並視需求再研商規劃輔以近自然材質之定沙措施，減緩補注沙料之流失。

(二)鹽寮漁港海域監測暨漁港補償方式計畫

鹽寮漁港南側岸段侵蝕之原因，係以鹽寮於港外廓防波堤阻滯沿岸漂沙影響為主，加上沙源補注較為缺乏所致，花蓮縣政府業於民國109年辦理「鹽寮漁港海域監測暨漁港補償方式計畫」，加強海

岸基本資料蒐集與監測作業，透過現場調查資料分析與數值模擬工作，評估鹽寮漁港對鄰近海岸地形影響，並以自然海岸回復與南側侵蝕沙灘之沙源補注為前提，配合民眾溝通及參與，評估漁港拆除或改善之最適方案。

另外，針對本段海岸海岸之侵淤問題，未來花蓮縣政府辦理自然海岸回復與鹽寮漁港南側侵蝕沙灘之沙源補注措施時，應再視需求研商規劃輔以近自然材質定沙措施，減緩沙灘及補注沙料流失。

二、非工程防護措施

以現今科技而言，對於海岸災害之發生時間、地點及規模並無法全然掌握，為減輕天然災害可能引發的生命及財產損失，有賴平常防災工程的軟硬體建設及相關管治理措施。以海岸防災的硬體建設-海岸防護設施而言，在經濟成本及自然環境需求的考量下，並不能無限制的進行防護，面對海岸侵蝕災害風險，除持續辦理海岸環境監測，適時提升硬性與軟性之保護性技術外，另需有相關管制或管理之非工程措施，減輕災害所可能造成的衝擊。

(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，且於沿岸一帶多有生態棲地分布，為提供未來災害預警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	事業屬性	相關單位	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	水利事業 (補償措施)	交通部(含所屬權責單位)	花蓮港至花蓮溪口	工程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 侵淤熱點海岸段之主要人工構造物目的事業主管機關，辦理海域地形監測調查及分析，釐清海岸段侵淤成因並提出可行之因應措施報告。 2. 鄰近港灣或河口疏濬沙石，優先置於北濱海岸指定之置沙區，並視需求輔以近自然材質之定沙措施。
花蓮縣鹽寮漁港海域監測暨漁港補償措施方式計畫	水利事業	花蓮縣政府	鹽寮漁港周邊海岸沿岸約6公里	工程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 辦理水深地形監測分析、海域底質及懸浮值(含波潮流)調查分析與海岸生態調查工作，據以研提迂迴供沙養灘措施，另評估漁港拆除可行性或其他合適之改善措施。 2. 自然海岸回復與鹽寮漁港南側沙源補注措施，視需求輔以近自然材質之定沙措施。

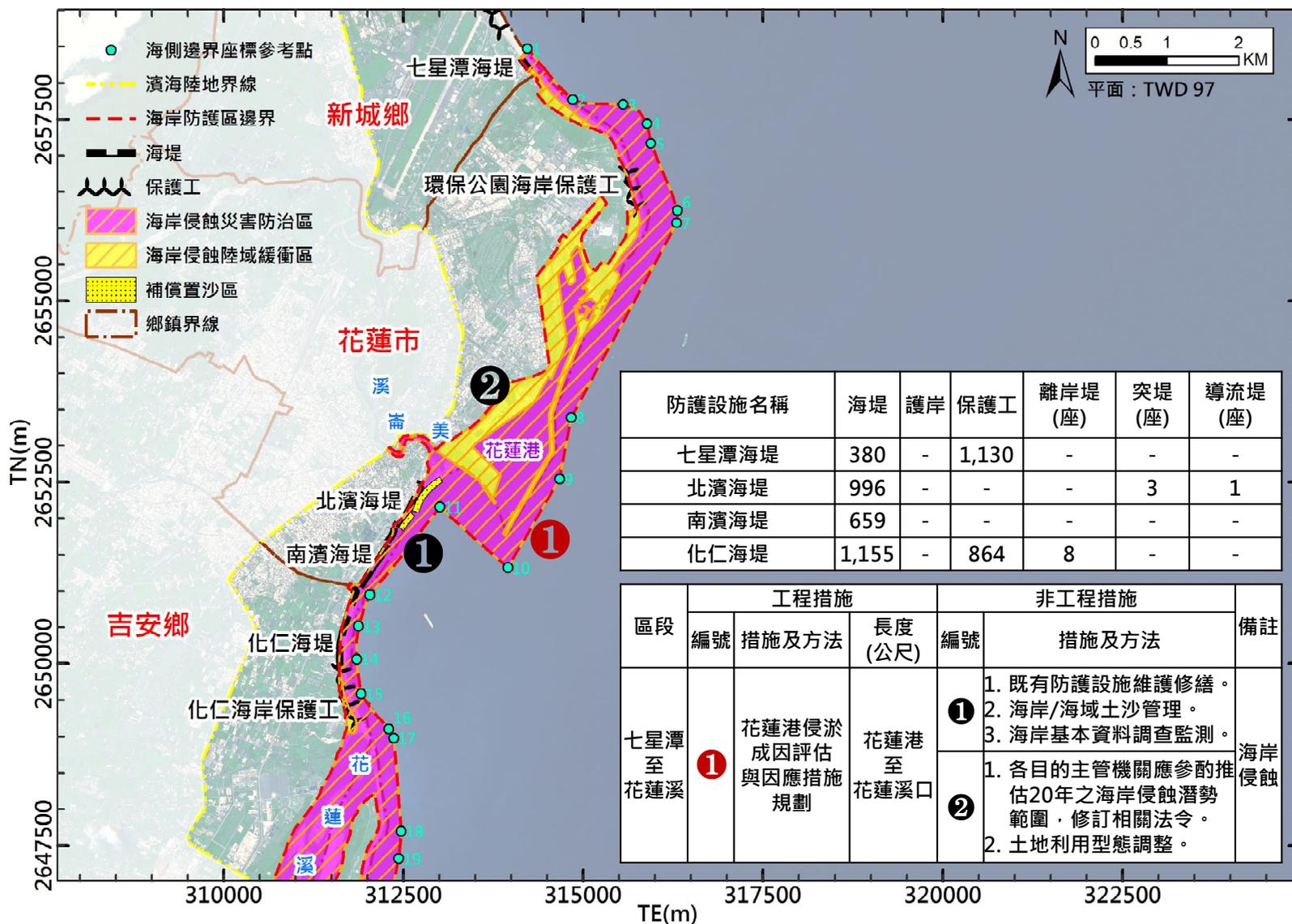


圖7-1 花蓮縣二級海岸防護設施種類、規模及配置平面配置圖(1/4)

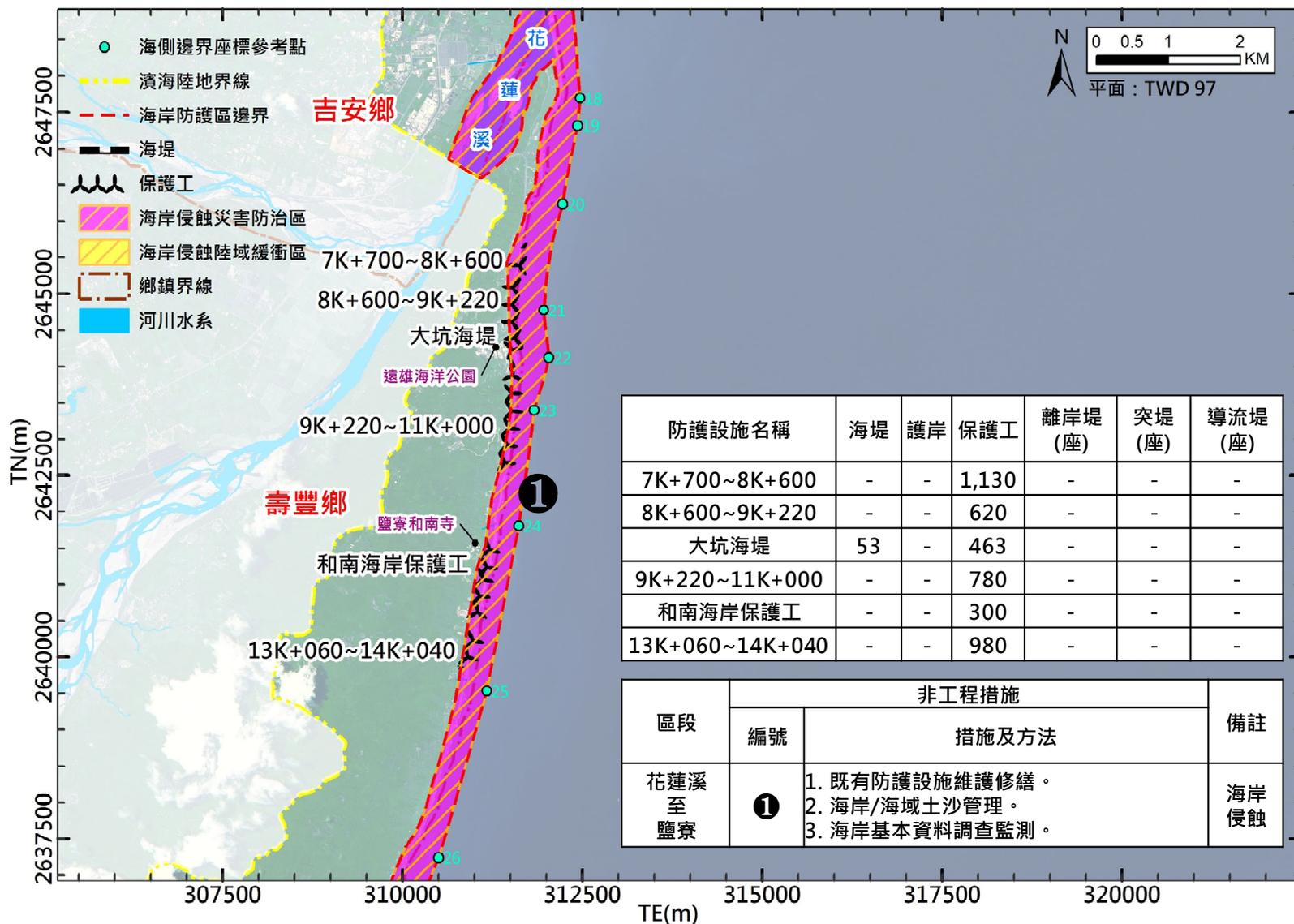


圖7-1 花蓮縣二級海岸防護設施種類、規模及配置平面配置圖(2/4)

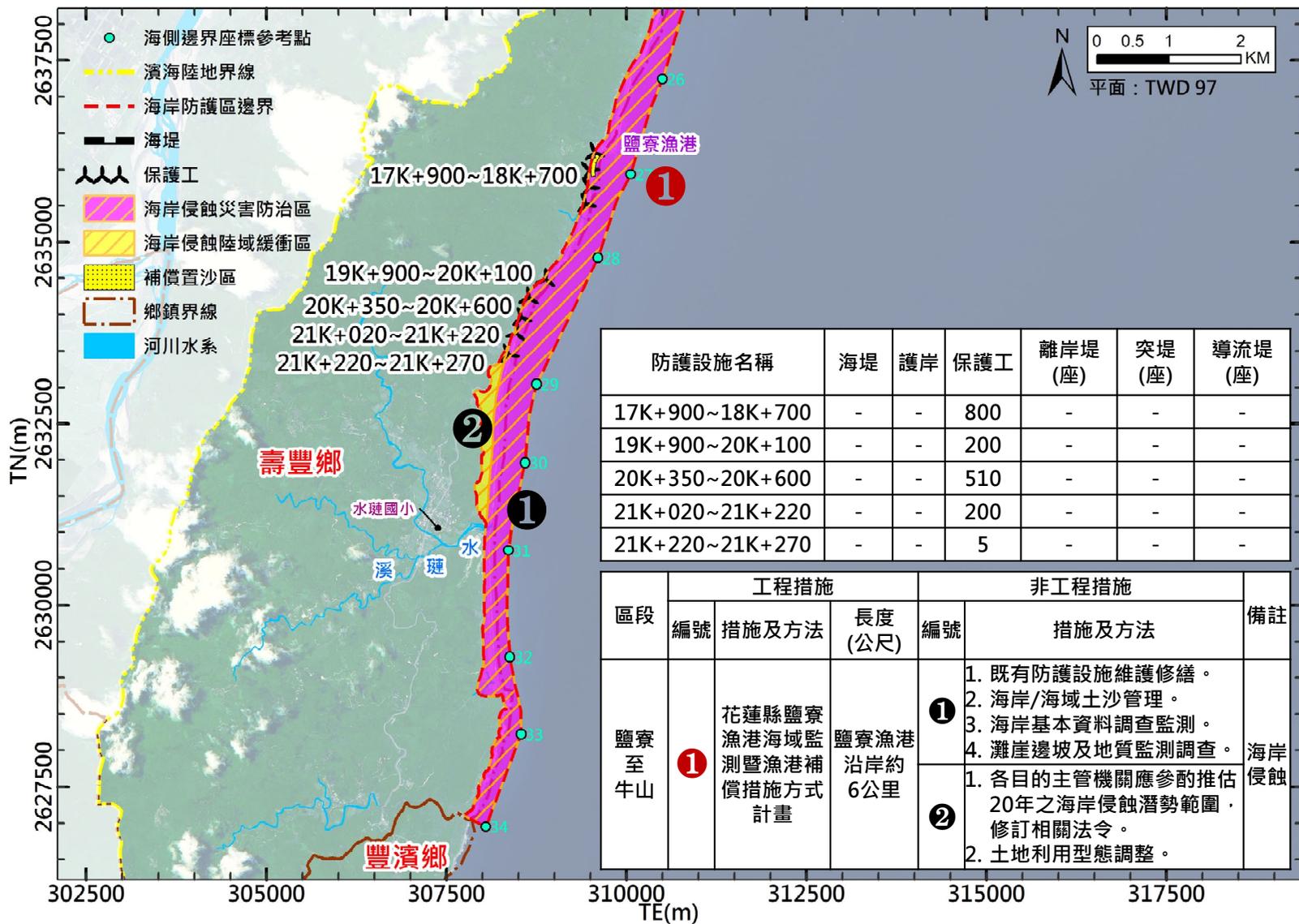


圖7-1 花蓮縣二級海岸防護設施種類、規模及配置平面配置圖(3/4)

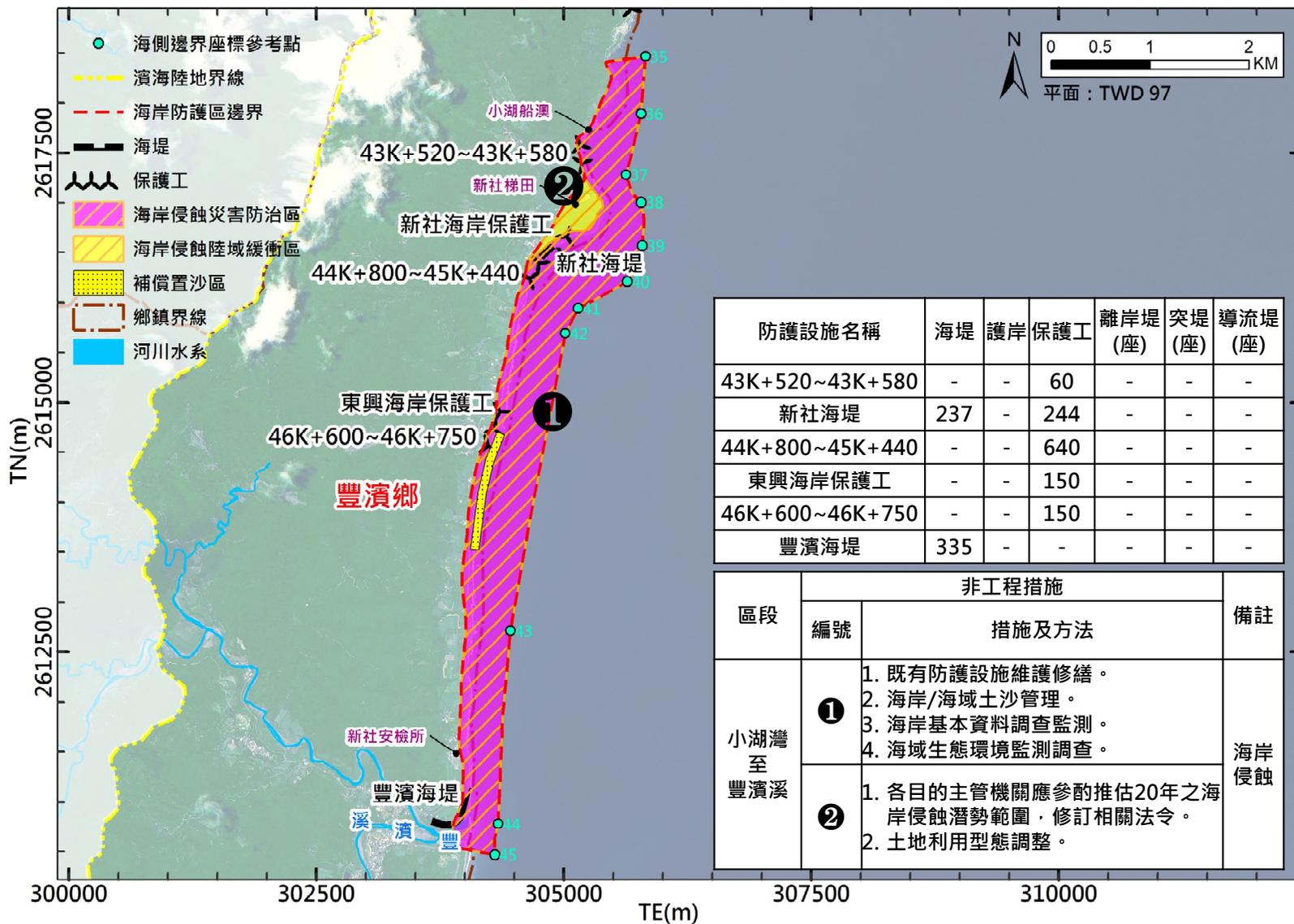


圖7-1 花蓮縣二級海岸防護設施種類、規模及配置平面配置圖(4/4)

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。據此，根據海岸防護設施之種類、規模及配置及機關協商結果，編擬事業與財務計畫。

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，於考量人工構造物造成之侵淤失衡問題，需透過工程措施進行防護者，計有花蓮港周邊海岸侵淤失衡之因應措施及花蓮縣鹽寮漁港海域監測暨漁港補償措施方式計畫。另外，針對其餘海岸防護設施，目前均能達到其防護之功效，故應依照各目的事業主管法規辦理維護修繕工作。因此，依第柒章海岸防護設施之種類、規模及配置結果，針對上列防護措施研提改善計畫，其事業計畫及經費來源詳表8-1所示。

表8-1 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之因應措施	水利事業 (補償措施)	交通部 (含所屬 權責單位)	花蓮港至花 蓮溪口	辦理海域地形監測調查及分析，釐清海岸段侵淤成因，並提出可行之因應措施報告。	公務預算/ 特別預算
花蓮縣鹽寮漁港海域監測暨漁港補償措施方式計畫	水利事業	花蓮縣 政府	鹽寮漁港周 邊海岸沿岸 約6公里	海岸監測調查及模擬分析，研提改善方案及評估鹽寮漁港拆除可行性或其他可行改善措施。	公務預算/ 特別預算

二、事業及財務計畫協商

(一) 花蓮港周邊海岸侵淤失衡之因應措施

花蓮港至花蓮溪海岸段於美崙溪口周邊岸段淤積、北濱及南濱海岸段侵蝕之情形，主要係受到沿岸人工構造物阻滯漂沙所致，且本段海岸係屬於行政院專案列管之侵淤熱點，其主要人工構造物(花蓮港)之目的事業主管機關(交通部)，應依「整體海岸管理計畫」所訂，提供所評估釐清侵淤成因及因應措施，惟交通部(含所屬權責單位)尚未提供相關資料。

因此，針對上述海岸問題，茲由交通部(含所屬權責單位)編列預算辦理侵淤熱點岸段(花蓮港至花蓮溪)之監測調查分析，並依「整體海岸管理計畫」所訂，提出所評估釐清之侵淤成因與可行之因應措施報告，以供下一階段防護計畫通盤檢討及事業財務計畫協商之應用參考。另外，針對短期防護措施，本計畫已於北濱海岸指定1處侵蝕補償置沙區，鄰近港灣或河口之疏浚土方，應優先提供作侵蝕補償使用。

(二)花蓮縣鹽寮漁港海域監測暨漁港補償措施方式計畫

由於鹽寮漁港南側海岸段之侵蝕問題，主要係受到鹽寮漁港阻滯往南優勢漂沙所致，而花蓮縣政府業提出「花蓮縣鹽寮漁港海域監測暨漁港補償措施方式計畫」，規劃就鹽寮漁港邊海岸段辦理海岸相關監測調查及模擬分析，研商迂迴供沙養灘措施，另評估漁港拆除之可行性或其他可行改善措施，並經協商達共識，故依花蓮縣政府所提計畫辦理，並由其編列預算支應。

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經濟部水利署統籌相關單位之資源、協調所涉及之相關權責機關與分工配合項目，分配事項如表9-1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。	各目的事業主管機關	
海岸防護設施安全維護	防護區內既有防護措施應注意其禦潮及防浪等功能是否滿足安全性，定期辦理既有海岸防護措施之監測調查及安全性評估，並持續進行維護與修繕工作，另需針對有急迫改善或補強需求之海岸防護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(含所屬權責單位)(花蓮港、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，避免直接破壞海岸生態棲地，並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。	北濱海岸侵蝕防治 交通部航港局	
		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	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(保安林、水璉野生動物重要棲息環境)	經常辦理
環境營造維護管理配合措施	海堤綠美化工程之植栽選取上，應以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	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	經常辦理
		事業單位區域 交通部(含所屬權責單位)(花蓮港、台11線)、	經常辦理

項目	應辦及配合事項	主辦機關	備註
	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沙穩固，加強防風定沙與植生相關措施。	行政院農業委員會林務局(保安林、水璉野生動物重要棲息環境)	
		海岸高灘地及沙丘之造林與維護	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。	中央管水門及排水設施	經濟部水利署第九河川局
		市管水門及排水設施	花蓮縣政府
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
		出流管制措施	事業開發單位
災害防救	在緊急疏散避難方面，依「災害防救法」第20條第1項規定，依花蓮縣已訂有之地區災害防救業務計畫辦理。	防災應變與疏散撤离措施	花蓮縣政府
相關計畫變更	1. 依海岸管理法第19條規定，本計畫公告實施後，依計畫內容應修正或變更之開發計畫、事業建設計畫、都市計畫(含都市設計準則)，相關主管機關應按各計畫所定期限辦理變更作業。 2. 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、各目的事業主管機關及開發單位	
通盤檢討	依海岸管理法第18條，「海岸防護計畫經公告實施後，擬定機關應視海岸情況，每五年通盤檢討一次，並作必要之變更。」，各權責機關應考量經費預算，進行海岸相關監測工作並就海岸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	

(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13處侵淤熱點，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建議，並邀集相關單位辦理初步協商工作，惟尚無明確共識(詳附冊二)。因此，花蓮縣政府業於民國108年4月18日函請侵淤熱點主要人工構造物目的事業主管機關，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，惟花蓮港目的事業主管機關(交通部)未依「整體海岸管理計畫」所訂提供相關資料，另其函覆說明後續規劃於民國109~111年辦理之侵淤熱點港區周邊漂沙研究計畫，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，則請交通部(含所屬權責單位)持續進行海岸段之監測作業，並依「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，據以作為未來5年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，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，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，而事業性海堤則由各目的事業主管機關依相關規定辦理。

表9-2 監測調查配合措施列表

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安全性評估	各目的事業主管機關	花蓮縣海岸	定期辦理該岸段既有海岸防護設施之監測調查及安全性評估。
花蓮縣海岸防護設施改善之規劃設計及相關工程	各目的事業主管機關	花蓮縣海岸	依相關規定辦理，針對有急迫改善或補強之海岸防護設施辦理相關規劃設計及工程。

另外，依海岸災害課題分析結果及防護措施及方法，花蓮縣二級海岸防護區範圍內，於水璉牛山及新社豐濱具海岸侵蝕問題，由於缺乏長期且完整之監測資料可供分析與檢討，且周邊岸段生態環較為境複雜，不宜貿然施做防護措施，建議先辦理其周邊海域之地形及漂沙之監測調查與分析，另需辦理海岸生態調查，確認周遭環境生態分布情形，據以提供可行之防護措施規劃應用參考。

(二)海岸監測資料庫建置配合措施

考量花蓮縣海岸地區之長期定點波浪觀測站，僅於七星潭北側設有七星潭浮標，而其以南岸段則缺乏長期定點波浪觀測站，建議由中央單位統籌評估增設觀測站，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

依據海岸管理法第15條，海岸防護區中涉及第12條第1項海岸保

護區者，海岸防護計畫之訂定，應配合其生態環境保育之特殊需要，避免海岸防護設施破壞或減損海岸保護區之環境、生態、景觀及人文價值，並徵得依第16條第3項規定核定公告之海岸保護計畫擬訂機關同意；無海岸保護計畫者，應徵得海岸保護區目的事業主管機關同意。

其中，依內政部民國107年4月25日確認「符合整體海岸管理計畫基本管理原則(第1梯次)」之海岸保護區，免依海岸管理法第10、12條規定辦理，而花蓮縣海岸防護措施及海岸防護區劃設涉及之海岸保護區包含人工魚礁禁漁區、保安林、都市計畫保護區、重要濕地、考古遺址、野生動物重要棲息環境等，如圖9-1及表9-3所示。

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	
		名稱	主管機關
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
		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
		花蓮溪口重要濕地	內政部營建署、花蓮縣政府
		考古遺址(嶺頂III、大坑、壽豐、鹽寮、新社、新社II、東興、東興II、富光、永豐、永豐III)	文化部、花蓮縣政府
		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
2	花蓮港周邊海岸侵淤失衡之因應措施	奇萊鼻軍艦礁禁漁區	花蓮縣政府
		保安林	行政院農業委員會林務局、花蓮縣政府
		花蓮溪口重要濕地	內政部營建署、花蓮縣政府
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
		國有林事業區	行政院農業委員會林務局、花蓮縣政府
		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

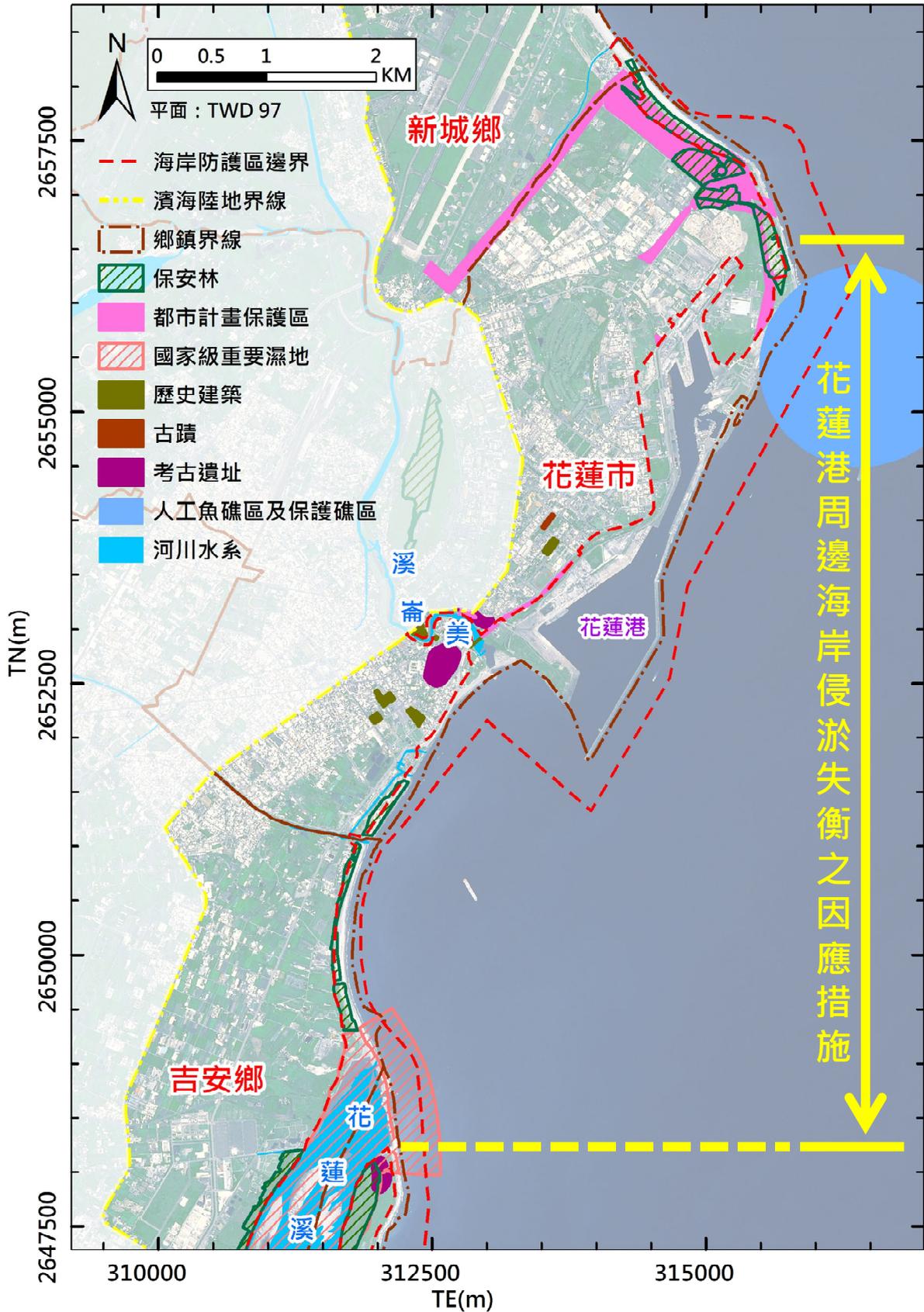


圖9-1 花蓮縣二級海岸防護區與防護措施涉及海岸保護區分佈圖(1/4)

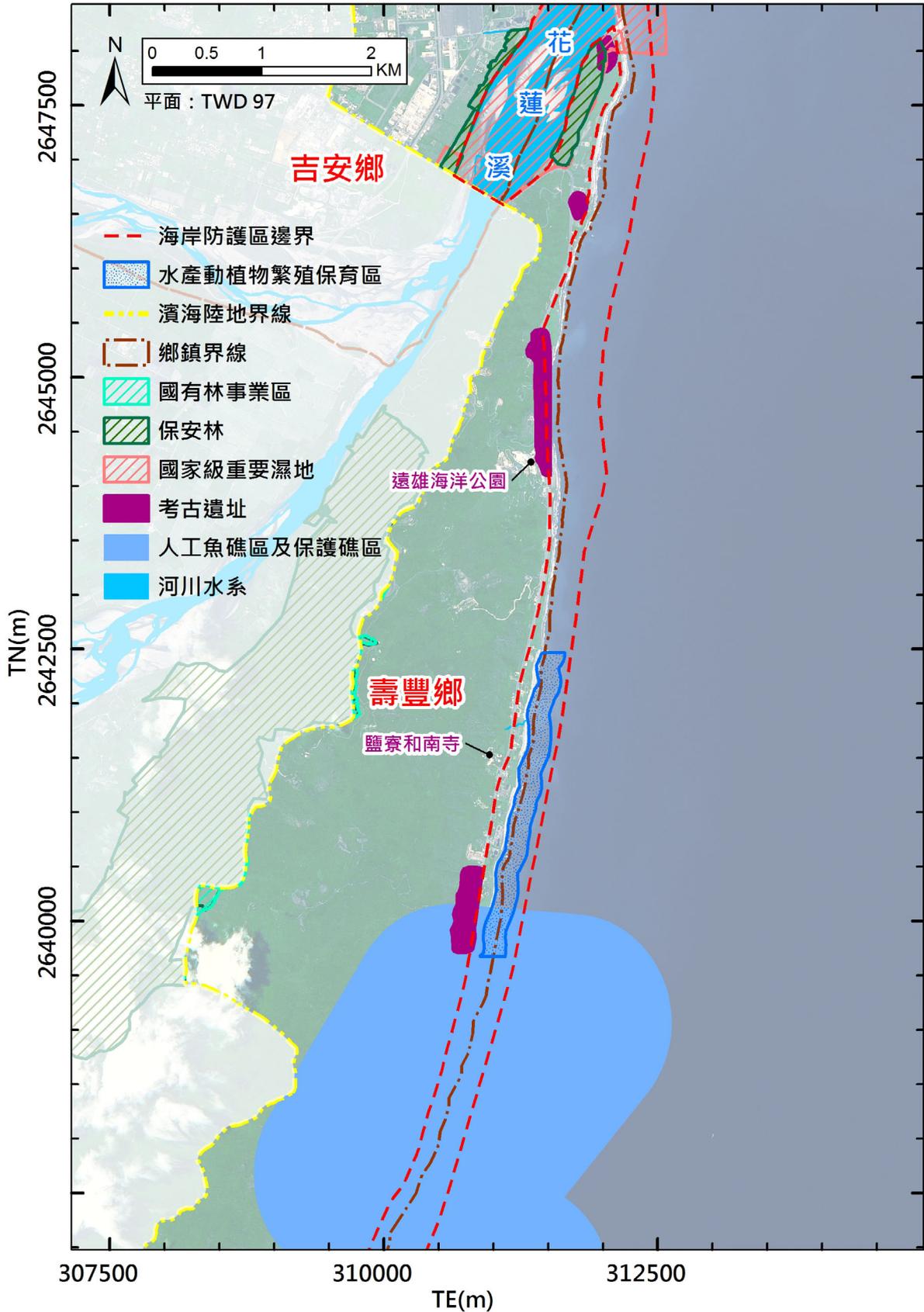


圖9-1 花蓮縣二級海岸防護區與防護措施涉及海岸保護區分佈圖(2/4)

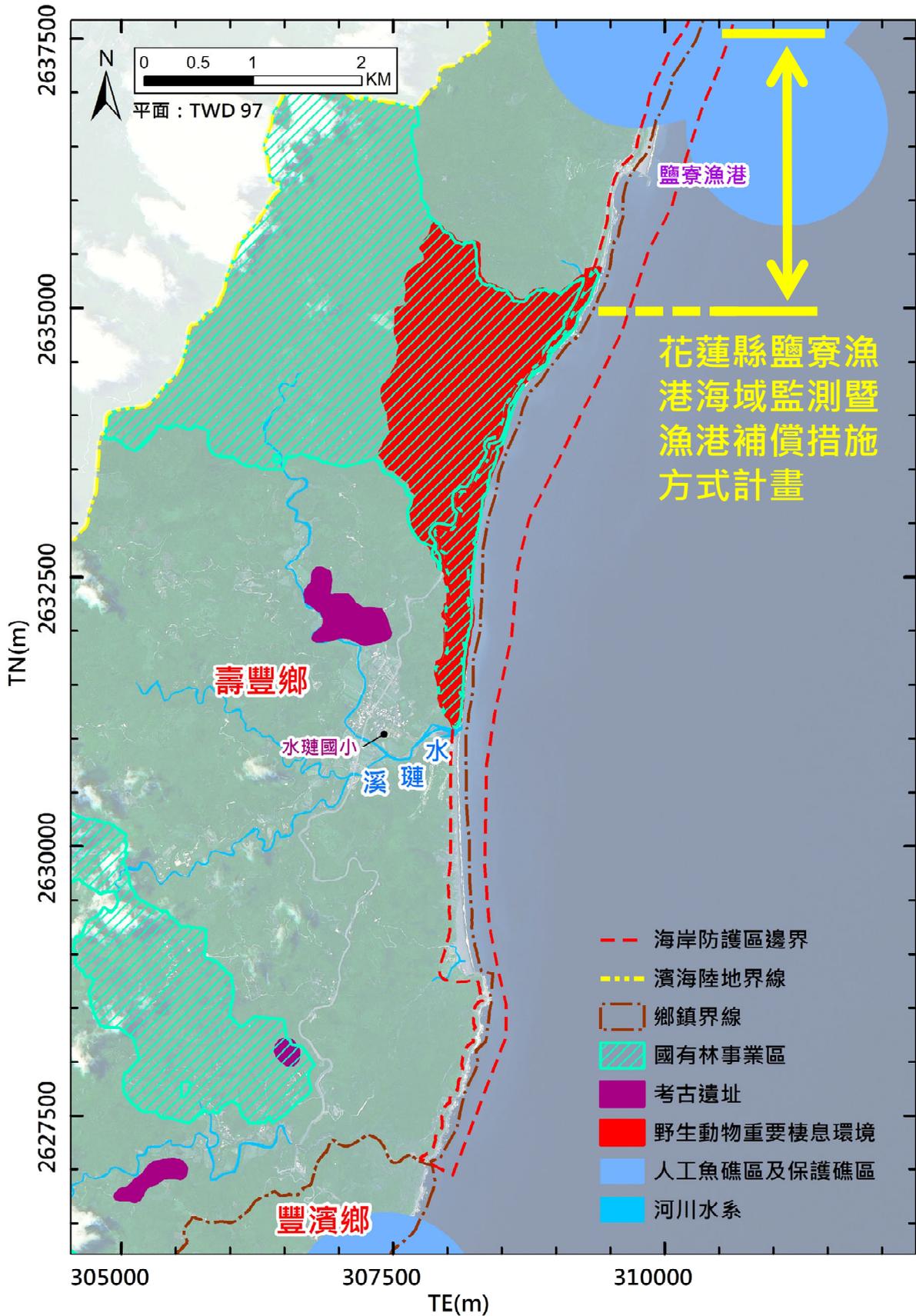


圖9-1 花蓮縣二級海岸防護區與防護措施涉及海岸保護區分佈圖(3/4)

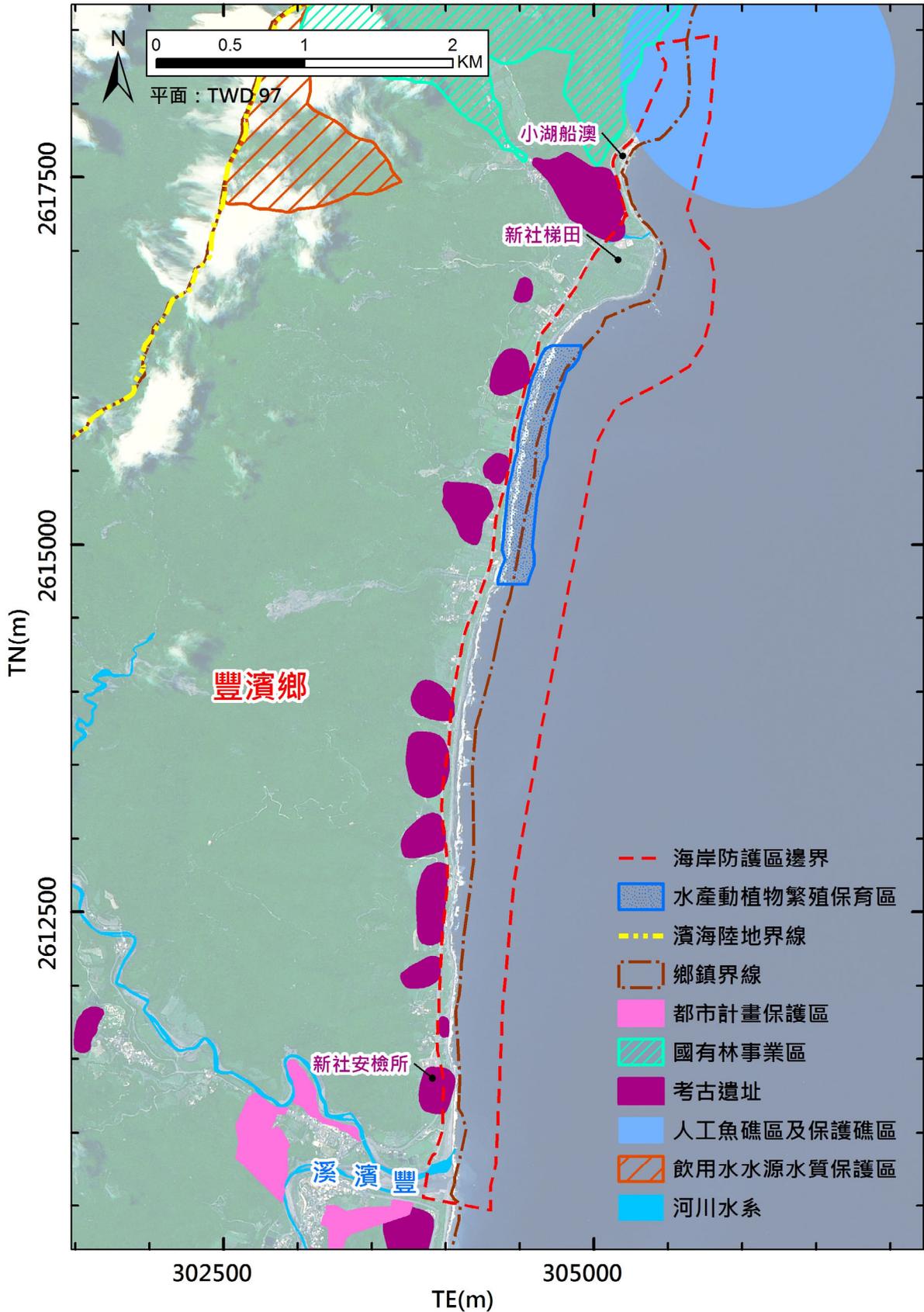
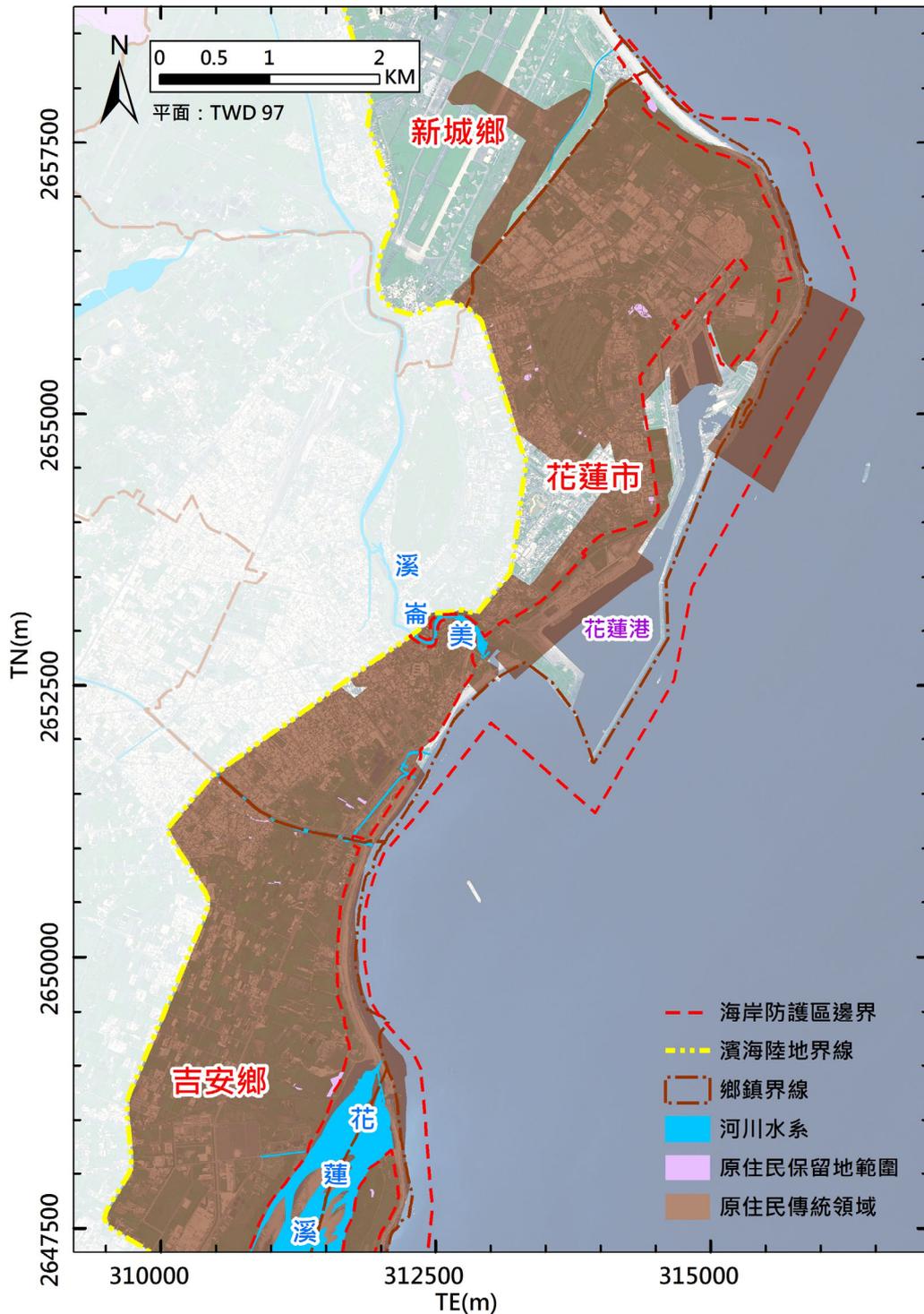


圖9-1 花蓮縣二級海岸防護區與防護措施涉及海岸保護區分佈圖(4/4)

(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)，已獲行政院原住民族委員會同意。



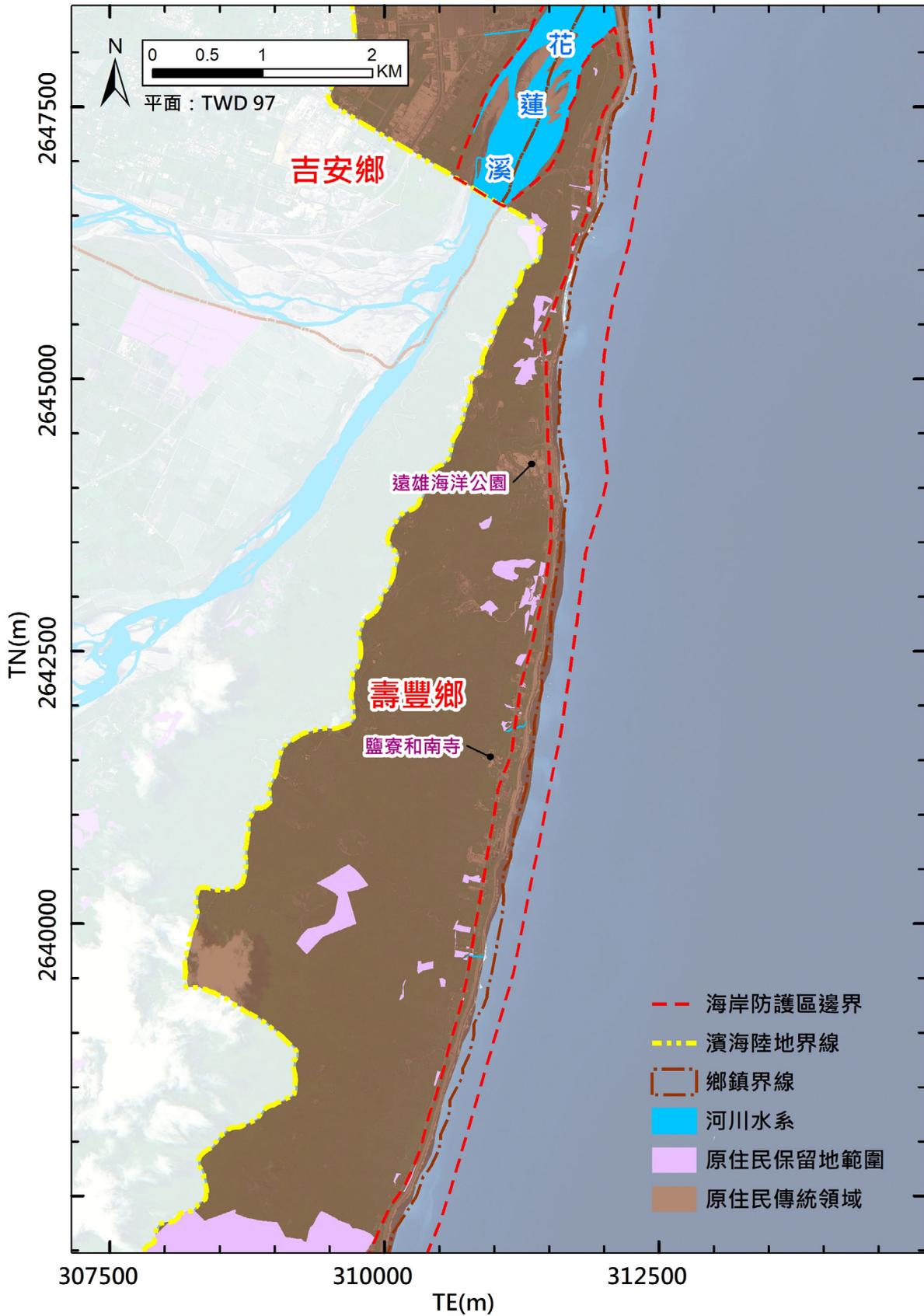


圖9-2 花蓮縣二級海岸防護區與原住民族地區分佈圖(2/4)

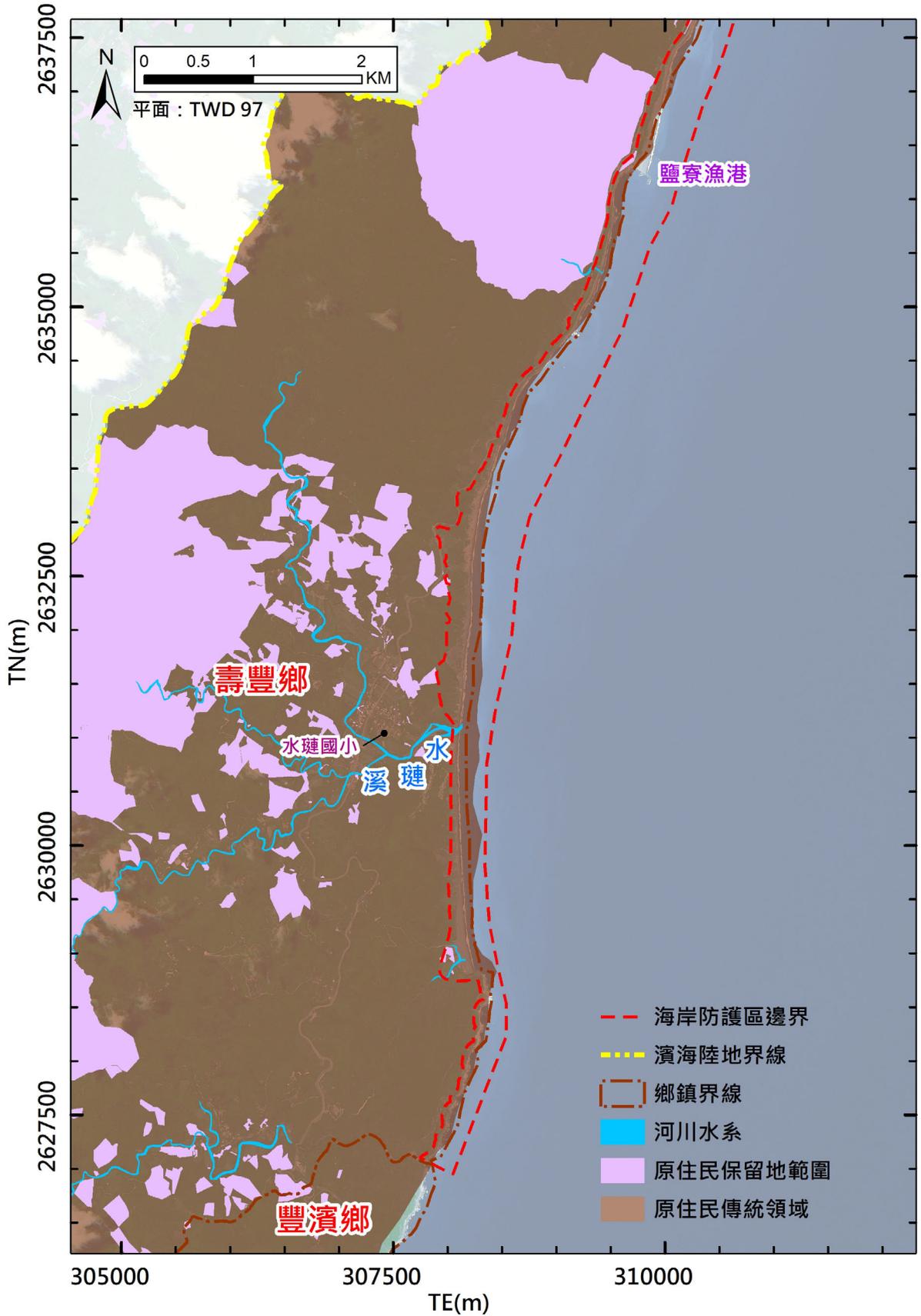


圖9-2 花蓮縣二級海岸防護區與原住民族地區分佈圖(3/4)

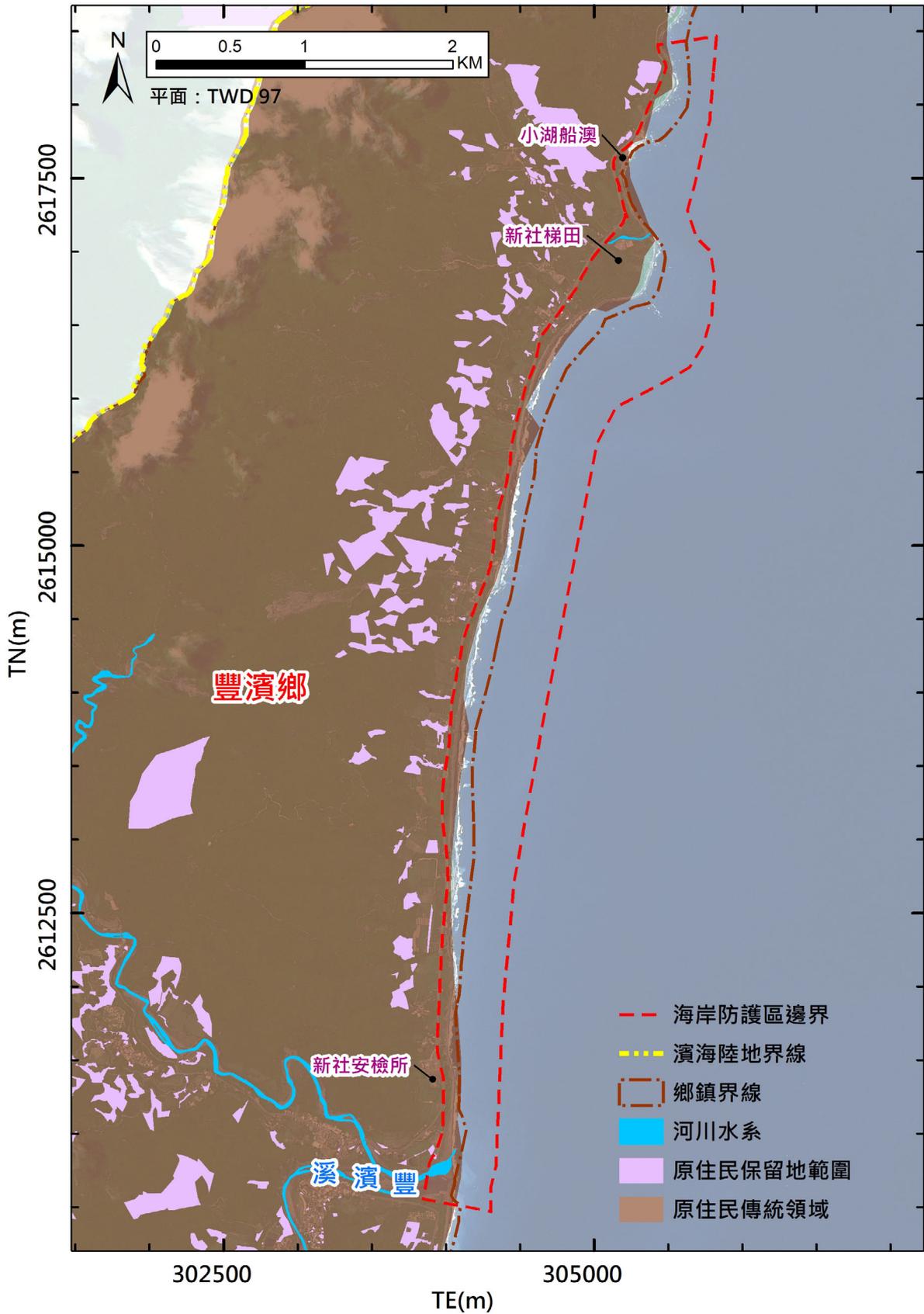


圖9-2 花蓮縣二級海岸防護區與原住民族地區分佈圖(4/4)

(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，其疏濬土方應優先提供鄰近侵蝕段海岸作為補充沙源，而相關管理及管制之規定，仍回水利法、流域綜合治理特別條例及相關法令規定辦理，並依各河川之治理計畫辦理相關災害防治措施。

(七) 涉及港區範圍應配合辦理事項

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，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及計畫一覽表

項次	涉及港區範圍	相關法令	相關計畫
1	花蓮港	商港法	「臺灣國際商港未來發展及建設計畫(106~110年)」
2	鹽寮漁港	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及未來20年海岸侵蝕潛勢範圍，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

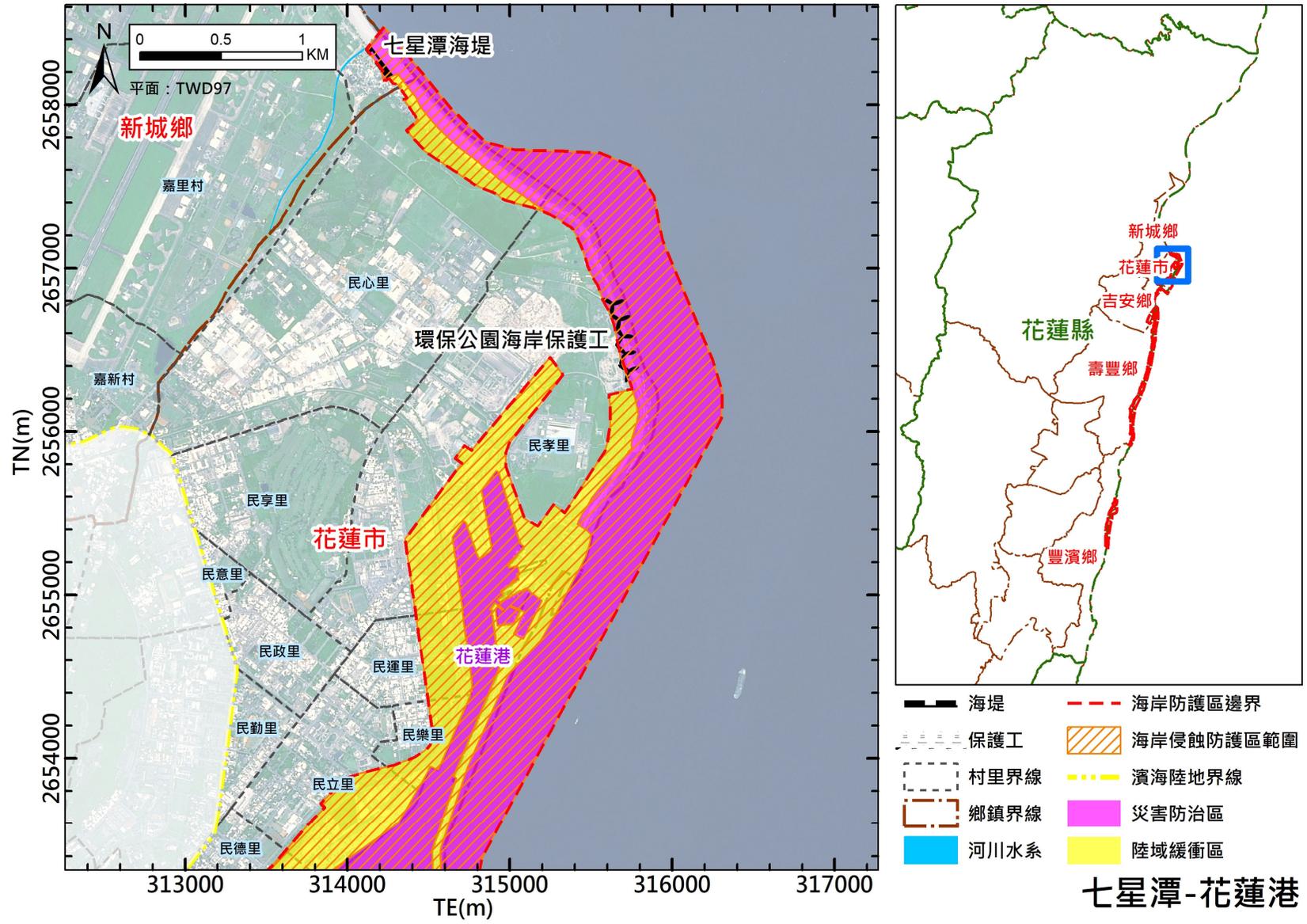
1. 海岸防護區範圍內之開發案件，興辦事業計畫或開發計畫之申請人於進行規劃設計時，應將50年重現期暴潮水位之高程(奇萊鼻以北+1.60公尺，奇萊鼻以南+1.56公尺)及海岸侵蝕潛勢速率納入考量；其興辦事業計畫、土地開發、海岸地區特定區位許可、環境影響評估、水土保持規劃之審議單位，於辦理審議時亦應將本計

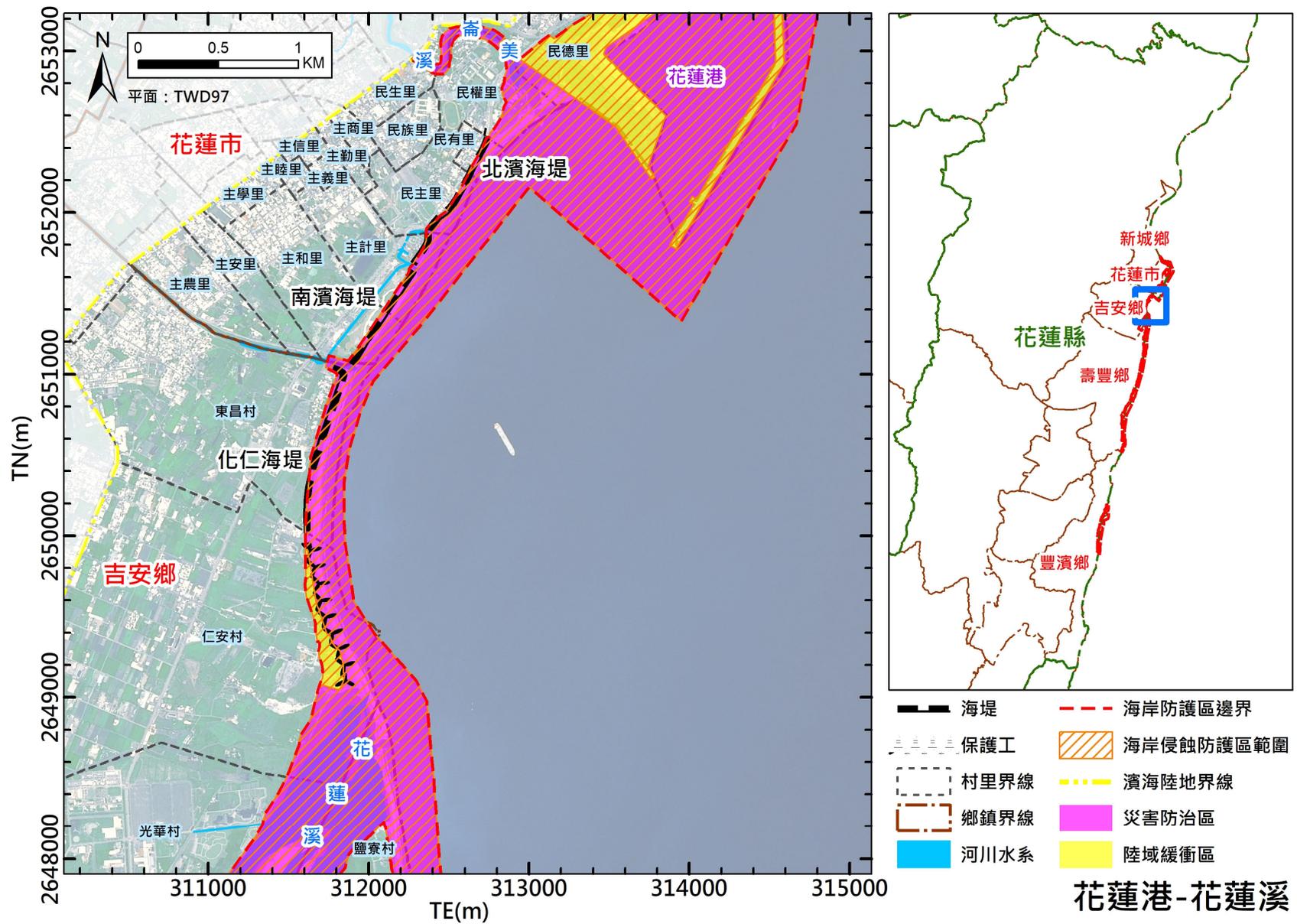
畫「貳、海岸災害風險分析概要」及「陸、防護措施及方法」，有關「災害潛勢範圍、災害種類、程度(高潛勢、中潛勢)、海岸防護區(災害防治區及陸域緩衝區)之使用管理事項」，納入審議作業之參考。必要時應評估檢討修正審議相關法令規定。

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

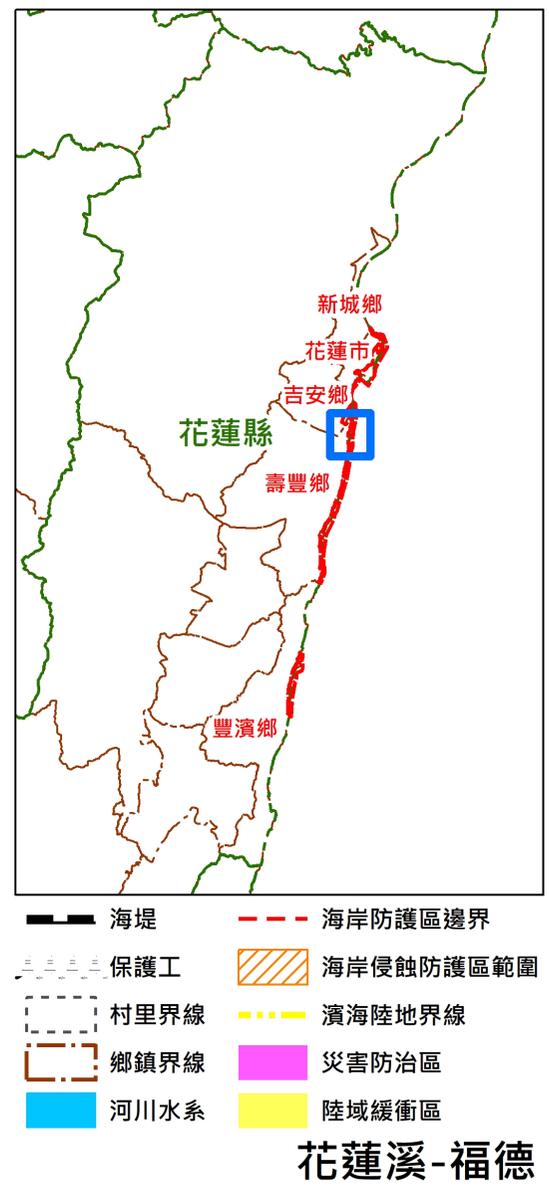
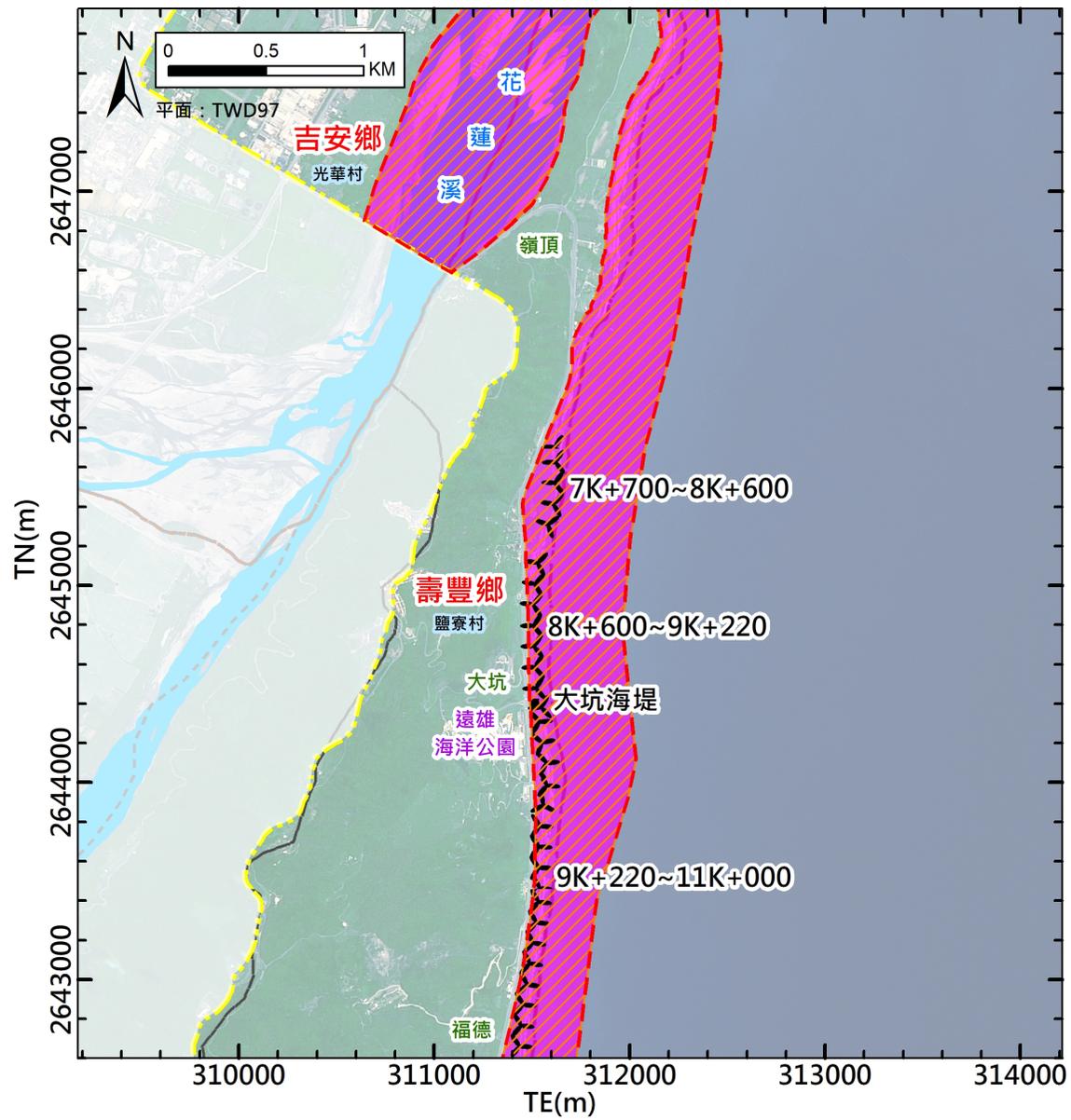
附件一 花蓮縣二級海岸防護區範圍圖

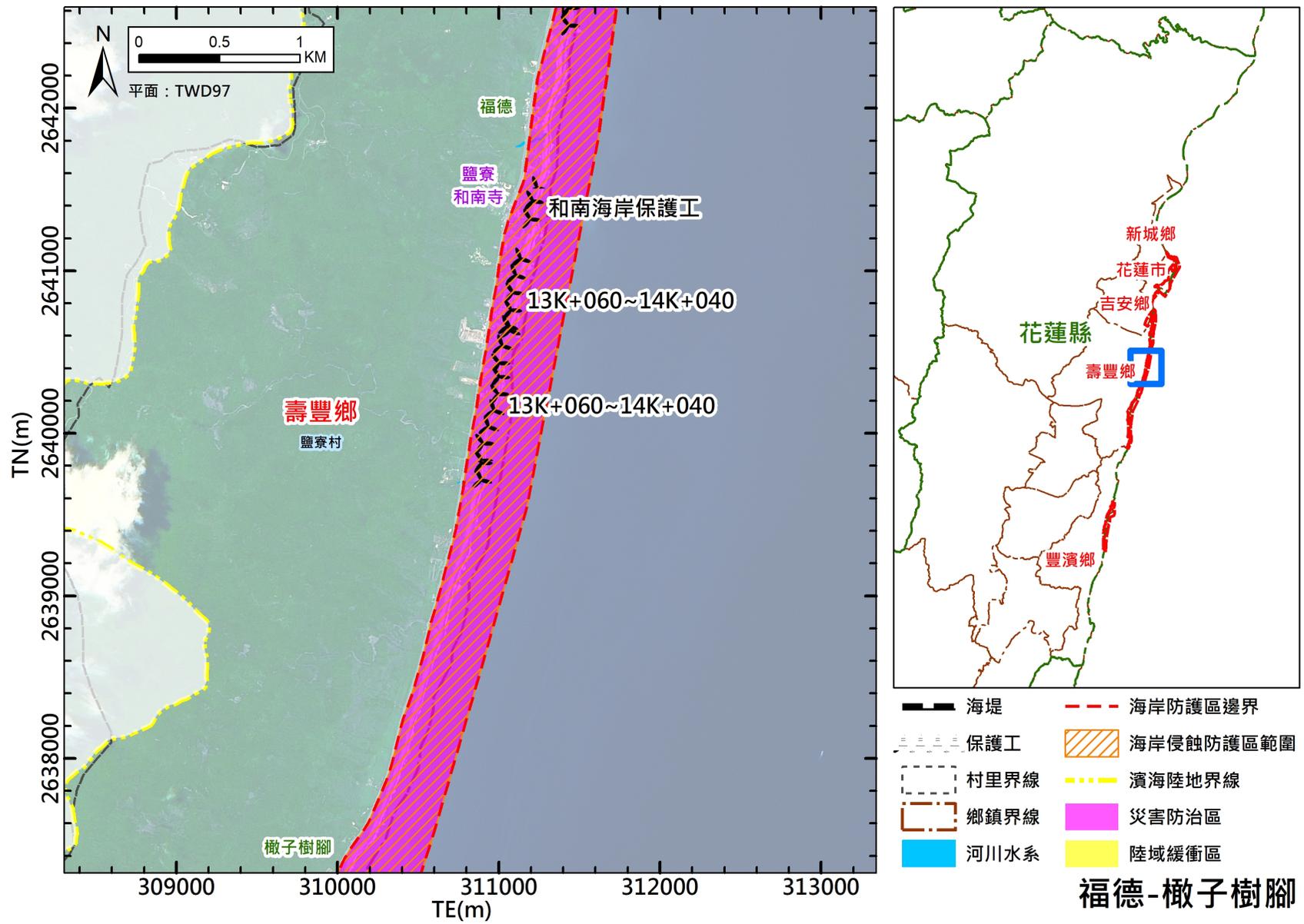
一、「整體海岸管理計畫」公告範圍



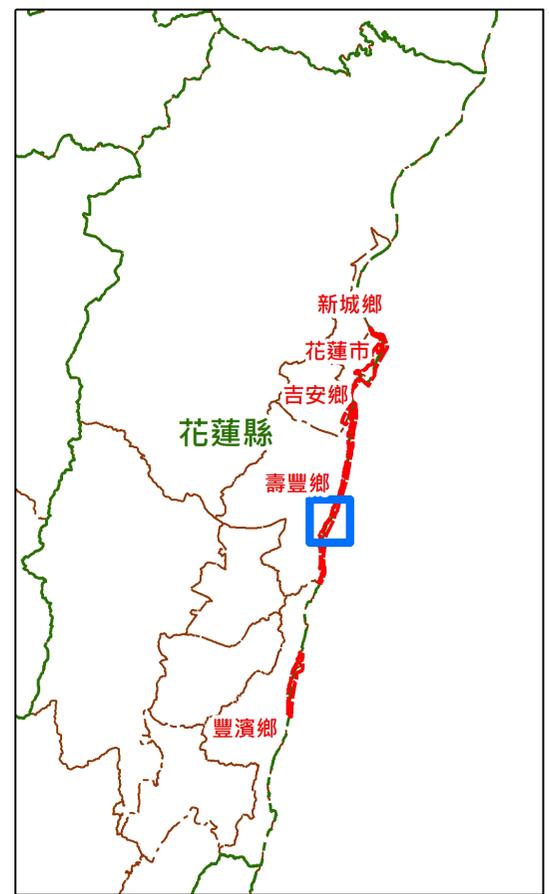
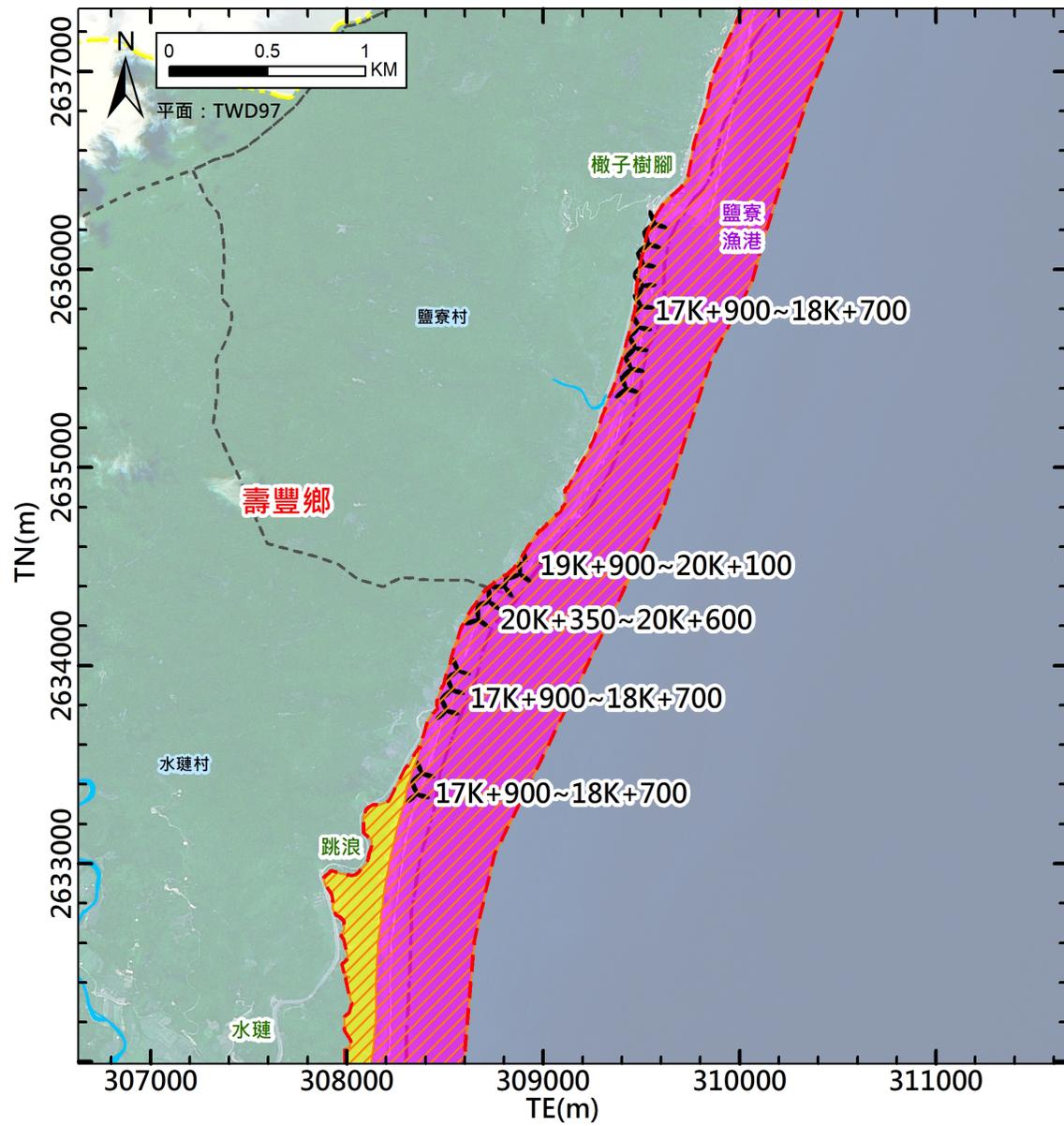


附件 1-2



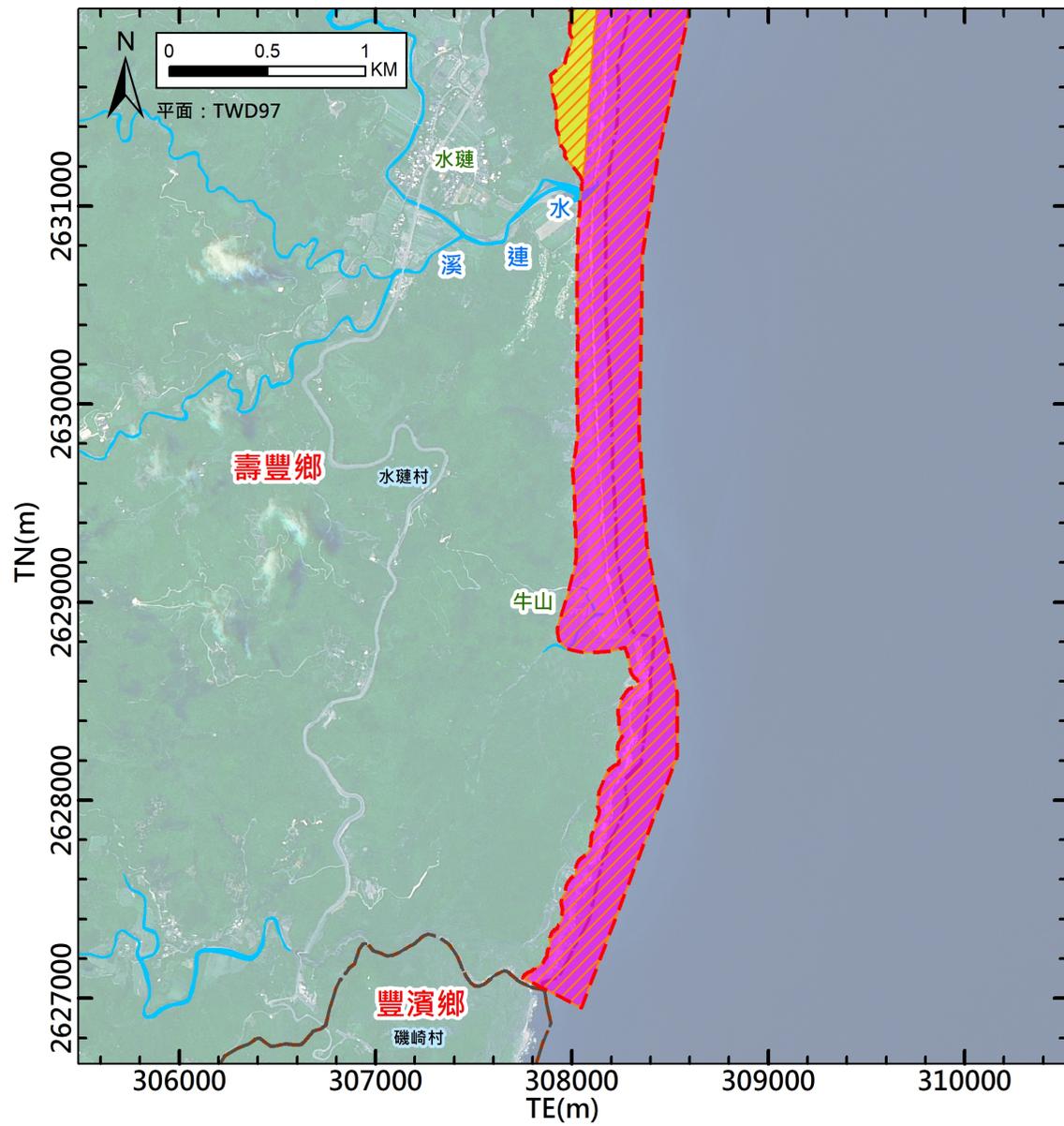


附件 1-4



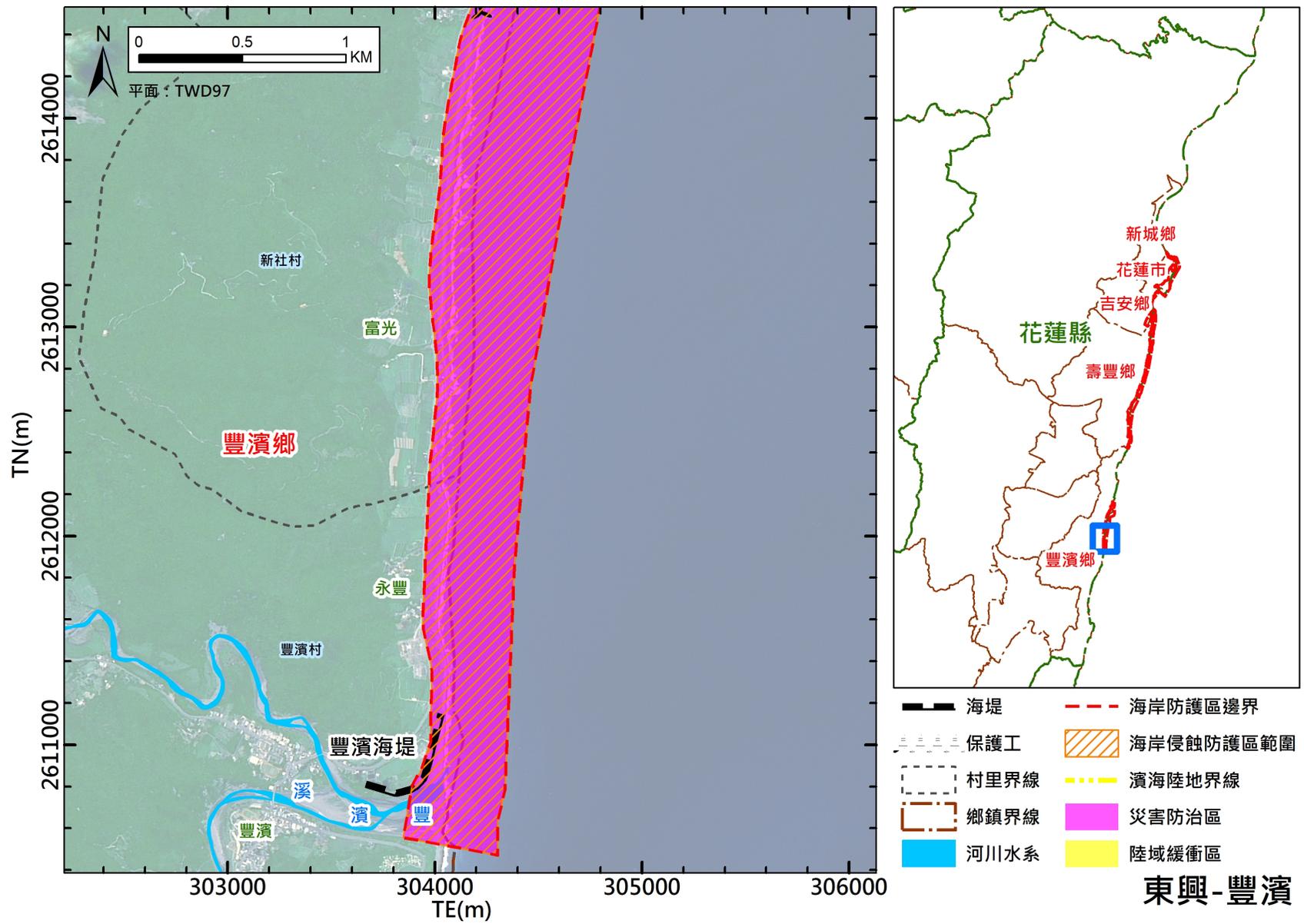
- 海堤
- 海岸防護區邊界
- 保護工
- 海岸侵蝕防護區範圍
- 村里界線
- 濱海陸地界線
- 鄉鎮界線
- 災害防治區
- 河川水系
- 陸域緩衝區

椴子樹腳-水璉



- 海堤
- 保護工
- 村里界線
- 鄉鎮界線
- 海岸防護區邊界
- 海岸侵蝕防護區範圍
- 濱海陸地界線
- 災害防治區
- 陸域緩衝區
- 河川水系

水璉-牛山



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