

基隆市氣候變遷調適執行方案

114 年成果報告

基隆市政府
中華民國 115 年 8 月

目錄

第一章、摘要	1
1.1、本期調適目標	1
1.2、年度成果亮點	3
第二章、整體進度及執行情形	4
2.1、維生基礎設施領域	4
2.2、水資源領域	12
2.3、土地利用領域	15
2.4、農業生產及生物多樣性領域	19
2.5、海岸及海洋領域	21
2.6、能力建構	23
第三章、分析及檢討	29
3.1、關鍵領域	29
3.2、能力建構	31
3.3、其他項目	32
第四章、未來推動規劃	34
4.1、關鍵領域	34
4.2、能力建構	35
4.3、未來推動方向補充	35
附表一、氣候變遷調適執行方案成果彙整表	37
附表二、因應氣候衝擊之措施/計畫之辦理情形及執行成果	62
附表三、因地制宜之調適措施之辦理情形及執行成果	65

表目錄

表 1-1、年度調適領域成果亮點彙整表.....	3
表 2-1、維生基礎設施領域（共有 22 項行動計畫，10 項延續，12 項結案）	6
表 2-2、水資源領域（共有 4 項行動計畫，4 項延續，0 項結案）	13
表 2-3、土地利用領域（共有 5 項行動計畫，4 項延續，1 項結案）	16
表 2-4、農業生產及生物多樣性領域（共有 3 項行動計畫，3 項延續，0 項結案）	20
表 2-5、海岸及海洋領域（共有 2 項行動計畫，2 項延續，0 項結案）	22
表 2-6、能力建構（共有 14 項行動計畫，9 項延續，3 項結案，2 項新興） ...	24

第一章、摘要

本計畫係依據《氣候變遷因應法》及中央政策架構，結合基隆市在地特性而研擬與推動。本市位處港灣與丘陵交錯的特殊地形，受限於都市空間，長期面臨強降雨頻繁、坡地災害風險高、海岸侵蝕嚴重，以及極端氣候衝擊加劇等挑戰。因此，在氣候變遷影響下，本市更須及早規劃、積極推動調適作為，以確保公共安全與城市永續發展。

本期執行方案的推動，依據七大領域—維生基礎設施、水資源、土地利用、海岸及海洋、能源供給及產業、農業生產與生物多樣性及健康—逐步展開。各領域行動涵蓋公共設施檢測維護與更新、坡地防災與水土保持管理、下水道及水資源回收中心建置與營運、漁港及沿岸環境改善、產業低碳轉型與綠色運輸推廣，以及社區防災教育與健康照護體系強化，期能兼顧都市安全、環境保護與產業發展。

執行過程中，本市積極整合跨局處能量，並爭取中央補助資源挹注，逐步提升都市基盤設施的耐災度。例如辦理下水道建設與維護、推動智慧防汛平台、強化公共運輸系統、推廣電動公車及公共自行車設施，並持續推展環境教育、防災演練及醫療應變能量。透過多元措施，本市在基礎設施、環境治理及社區防災韌性等面向均已有初步成果，並逐步建立市民參與的支持基礎。

展望未來，本市將持續依循國家淨零及調適政策方向，結合在地需求，深化跨局處合作，逐步推進氣候調適與減緩工作。未來將持續聚焦於提升公共設施安全、推動低碳交通建設、落實坡地及海岸保護，以及強化社區自主防災能量，藉以守護市民生活安全，促進港灣城市的永續發展，並邁向 2050 淨零轉型之目標。

1.1、本期調適目標

一、維生基礎設施領域

- (一) 因應基隆市特殊的山海地形，坡地社區、河岸及港埠設施容易受到強降雨、颱風及地震等複合型災害威脅，故透過滯洪池、排水系統及抽水站能量強化，並持續推動邊坡穩定工程，以提升整體都市防災韌性。
- (二) 檢討既有防災設施與計畫，並結合都市治理與維生基礎建設策略，例如整合道路系統與防洪工程，逐步強化本市對極端氣候事件的應變能力，確保市民生命財產安全。

二、水資源領域

- (一) 本市雨量雖多，但受限於河川短急及集水面積有限，常見旱澇並存風險，因此強化水資源調度與管理效率，以因應極端降雨分布不均之挑戰。
- (二) 透過推動中水回收、雨水利用及用水監測等措施，並結合節水教育與政策，確保都市生活及產業用水之安全與穩定供應。

三、土地使用領域

- (一) 針對本市山坡地多、可建設土地有限的特性，檢討都市發展及建築行為對環境脆弱區域之衝擊，並強化土地利用與風險評估資訊之整合。
- (二) 將氣候風險納入都市更新、土地管制與開發審查程序，例如在坡地建築或港區開發中納入災害潛勢考量，落實調適導向之空間規劃。

四、海岸及海洋領域

- (一) 本市位於東北角海岸，長期面臨海平面上升、颱風風浪及暴潮衝擊，亟需提升防護設施安全性並強化港市空間的整體韌性。
- (二) 採取自然解方(如生態護岸)與智慧管理措施(如監測系統與預警平台)，建立海岸保護與防災策略，以減緩沿岸聚落、交通與港區設施的衝擊。

五、農業與生物多樣性領域

- (一) 雖然本市都市化程度高，但仍保有山區林地、河川濕地及港灣生態環境，須確保綠地與棲地的連結性及生態功能，避免破碎化。
- (二) 透過都市綠化、滯洪綠地與生態廊帶營造，不僅提升碳匯功能，亦發揮生物多樣性維護與氣候調適雙重效益。

六、能源供給與產業領域

- (一) 面對產業區及港口物流設施集中之特性，推動產業部門強化對氣候風險的認知，並導入節能減碳與綠色轉型，降低氣候衝擊下的營運風險。
- (二) 同時強化能源基礎設施的調適能力，協助企業進行風險管理與應變規劃，確保供應鏈穩定，支持基隆產業永續發展。

七、健康領域

- (一) 本市人口密度高且高齡化嚴重，加上都市熱島效應明顯，須積極降低高溫、空氣品質惡化與病媒傳染病對健康造成的衝擊。
- (二) 強化高風險族群之識別、通報與照護體系，並建置高溫、空汙及疫情等跨部門應變與資訊傳遞機制，以提升健康領域調適韌性。

八、能力建構

- (一) 透過建立跨局處合作平台與氣候治理機制，提升地方政府整體調適效能，確保政策推動的連續性與整合性。

(二) 推動公眾參與、教育訓練、示範推廣與資訊透明化，深化市民對氣候調適的理解，逐步形塑「全市共同行動」的調適文化。

1.2、年度成果亮點

表 1-1、年度調適領域成果亮點彙整表

調適領域	領域成果亮點說明
維生基礎設施	橋梁、隧道及地下道維修工程，維修共202處構件損傷；區域排水系統河道修繕工程，護岸基腳補強68米，新設護岸15米，河道整理1處，石籠掛網噴漿1處；交通號誌不斷電系統，常態運作及維護路口數為60處，114年不斷電系統累計啟動備援68次，總備援時長為4天4小時20分鐘，單次最長備援時間為16小時54分鐘；六堵險圳懸臂段木棧道搶修工程，C型鍍鋅鋼650米，欄杆更新130米，環塑木鋪設270 m ² ；機座鋼構件更新18處；立德路槓子寮路口落石改善工程，施作H型鋼防落石柵欄198 m，以防護落石，提升用路人行走安全。
水資源	持續辦理全國水環境清淨河面計畫、污水下水道系統第四期實施計畫－北港系統管線新建工程委託設計及監造技術服務案、全區污水下水道零星管線維護及清疏工程及親水景觀空間－前瞻計畫。
土地利用	持續辦理「基隆市都市更新專案辦公室」委託專業服務案、基隆市公共空間改善計畫委託規劃設計技術服務案、土壤液化調查與風險評估專業服務工作委託專案總顧問服務案、市管區域排水大武崙溪棒球場滯洪園區規劃及中興國小綠建築改善工程。
農業及生物多樣性	持續辦理褐根病防治作業、產業道路、農路災害緊急搶修計畫及社區農村再生專案管理及輔導案。
海岸與海洋	持續辦理強化海域安全巡查工作及基隆市海洋保護區網站建置及維護管理計畫。
能力建構	基隆市中正區安瀾橋崩塌地特定水土保持區長期水土保持計畫第3次通盤檢討部分，審議委員均具共識，建議全區維持並持續加強巡檢及軟體防災與宣導等措施，以求周全；基隆市天然災害緊急搶救清除危險設施暨封閉型社區災害緊急搶修部分，已完成災害緊急搶修之處理，113年協助風災、地震期間之緊急搶修工作，減低災害所帶來之損害，以維護公共安全，並提升對抗氣候災害之韌性能力；全市災後復建工程委託設計暨監造技術服務案，本案辦理立德路槓子寮路口、湖海路3.2 k邊坡暨中和路200巷115弄路口、安樂區內寮澳底產業道路0.2 k邊坡、華新二路邊坡、潮境公園平浪橋入口旁、大成街瑪鹿幹線53號旁、實踐路253巷邊坡、大華一路俊德街口邊坡等處災害復建工程之設計及監造作業，以儘速完成災害復建，維護行安。

第二章、整體進度及執行情形

114 年度本市氣候變遷調適執行方案依中央規劃，涵蓋七大關鍵領域及能力建構，共計 50 項措施。截至 114 年底，已完成 16 項、持續辦理中 32 項、新興 2 項。各領域均依本市特殊的山海地形、降雨集中、坡地聚落及港灣城市特性推動，涵蓋防洪排水改善、水資源節用與回收、土地利用管制、港區及海岸防護、生態滯洪與綠化、產業節能與風險管理，以及健康防護行動。同時透過跨局處協作、教育培訓及公民參與，逐步形塑兼具地方特色與韌性的調適治理體系。

2.1、維生基礎設施領域

本年度持續推動港市防洪、邊坡穩定及抽水設施改善，以提升極端降雨與颱風事件下的防護能力。本市地勢陡峭、聚落臨坡而建，且港埠為全國重要航運樞紐，面對災害威脅須加強設施韌性。114 年度已完成「橋梁、隧道及地下道維修工程」、「區域排水系統河道修繕工程」、「交通號誌不斷電系統租賃」、「產業道路、農路道路附屬設施維護工程」和「提升道路品質公共環境改善計畫」等，維生基礎設施領域共有 22 項行動計畫，10 項延續，12 項結案（表 2-1）。

一、抽水站與排水系統維護

辦理義二抽水站例行檢修及泵浦設備保養，確保設施於瞬間暴雨時能即時啟動，提升整體抽水效率。本市河港交會的低窪地區最易受豪雨威脅，抽水站的穩定運作直接影響市區防洪安全。同時完成主要排水路段清淤作業，維持通洪能力，確保水流順暢，降低淹水發生率。

二、基隆市橋梁、隧道及地下道維修工程

就 112 年度橋梁檢測成果中具有較影響橋梁使用及結構安全，須於 1 年內完成維修之橋梁構件辦理修復作業，目前維修共 202 處構件損傷，目前尚在後續擴充期間，持續辦理維修作業。

三、基隆市安樂、七堵、暖暖區雨水下水道零星、清理維護、區域排水系統河道整理等委託設計監造服務監造服務完成，已結案。

四、基隆市區域排水系統河道修繕工程

護岸基腳補強 68 米，新設護岸 15 米，河道整理 1 處，石籠掛網噴漿 1 處，已結案。

五、基隆市 113 年度交通號誌不斷電系統租賃案

本案已於 113 年 12 月 26 日完成安裝申報，並於 113 年 12 月 31 日經現場抽檢確認設備安裝完成，且已完成與平台連線作業。本市交通號誌不斷電系統共設置於 60 處重要路口，目前常態運作及維護路口數為 60 處。114 年度，不斷電系統累計啟動備援 68 次，總備援時長為 4 天 4 小時 20 分鐘，單次最長備援時間為 16 小時 54 分鐘。透過不斷電系統之建置與維運，可強化極端天候或突發停電情境下重要路口交通號誌之持續運作能力，降低交通中斷風險，提升都市交通系統韌性與氣候變遷調適能力。

六、基隆市產業道路、農路道路附屬設施維護工程

本行動計畫已於 113 年度執行完畢。

七、提升道路品質公共環境改善計畫－八堵路至光明路(八堵隧道－明德二路口)

綠色生活路網建置－光明路(長興地下道至七堵地下道)

本案於 114 年 6 月 16 日完工，將光明路(長興地下道至七堵地下道間)路口設施檢討改善並拓寬更新人行道，同時路面全面加封銑鋪改善路面坑洞情形，增進行車安全。

八、六堵險圳懸臂段木棧道搶修工程

C 型鍍鋅鋼 650 米，欄杆更新 130 米，環塑木鋪設 270 m²；機座鋼構件更新 18 處。

九、基隆市暖暖區源遠路改善工程(第一期)

本案於 113 年度尚在施工中，預計將源遠路(暖定路至碇內街間)路口設施檢討改善並拓寬更新人行道，同時路面全面加封銑鋪改善路面坑洞情形，增進行車安全，此案已於 114 年度結案。

十、東勢街 6 之 26 號對向邊坡土石崩落災後防護工程

本案於東勢街 6 之 26 號對向邊坡增設攔石網及貼地式防護網攔阻落石，以維護東勢街行車安全，已於 114 年度結案。

十一、立德路槓子寮路口落石改善工程

施作 H 型鋼防落石柵欄 198 m，以防護落石，提升用路人行走安全，已於 113 年 12 月 12 日竣工驗收。

十二、智仁里愛七路 21 號後方等二處崩塌地復建工程

(一) 樹木雜草運棄，合法棄置證明=35.65m³。

(二) 土石方運棄，合法棄置證明(鬆方)=91.00m³。

(三) 自由格梁，噴植土，濕式(邊坡)，(厚度 5cm)=784.00m²。

(四) 噴漿溝=47.80m³。

表 2-1、維生基礎設施領域（共有 22 項行動計畫，10 項延續，12 項結案）

調適目標	調適策略	具體措施	調適工作項目（說明）	行動計畫或方法	單位	經費編列（仟元） （不含人事費）	起訖年	計畫類型（延續或結案）	SDGs
強化維生基礎設施建設能力	整合都市防洪治水韌性和整治區域排水及施設雨水下水道系統。	落實都市防洪治水韌性和整治區域排水及施設雨水下水道系統。	近年來因全球氣候變遷影響，極端降雨事件頻傳，每逢梅雨季或颱風來，常有水患危害民眾生命及財產安全，其主因莫非於早期排水系統設計及規劃、未能因應氣候劇烈變遷，加上都市迅速的擴張，各項建築、道路等不透水地面積不斷的增加，使得透水表面率減少，雨水無法滲透至地下。唯有讓區域排水整治完善及雨水下水道設施普及化，才能減少水患的發生，	(113) 基隆市全區污水下水道零星管線維護及清疏工程（單價標）	工務處	5,818,043 仟元 辦理擴充之期間至 114 年 2 月 28 日及金額（或數量）2,000 仟元	113 - 115	結案	6、9
				基隆市污水下水道系統第四期實施計畫-北港系統管線新建工程委託設計及監造技術服務案	工務處	71,396.944 仟元 中央：內政部營建署 62,115.341 仟元	113 - 115	延續	6、9
				(113) 基隆市仁愛區愛四路雨水下水道工程	工務處	6,542.504 仟元 中央：內政部國土管理署 33,974.63 仟元	113 - 114	延續	6、9

調適目標	調適策略	具體措施	調適工作項目（說明）	行動計畫或方法	單位	經費編列（仟元） （不含人事費）	起訖年	計畫類型（延續或結案）	SDGs
強化 維生 基礎 設施 建設 能力	強化 公共 工程 應變 能力	督導辦理公共工程防汛整備作業	營造良好城市生活品質。	基隆市安樂區武隆街111巷雨水下水道工程	工務處	24,645 仟元 中央：內政部國土管理署 20,208.9 仟元	113 - 114	延續	6、9
				113 年度基隆市全國水環境清淨河面計畫	環境保護局	3,426.350 仟元 中央：環境部 445 仟元	113 - 115	延續	6、9
			1.為因應豪雨及颱風造成區域排水、雨水下水道及野溪等淤積或損壞，進行疏濬及緊急搶修工程。 2.清疏工程係於汛期前或平時里長等查報淤積處，進行清疏。	(113) 基隆市橋梁、隧道及地下道維修工程（單價標）	工務處	10,300 仟元	113 - 114	結案	6、9
				113 年度基隆市橋梁、隧道及地下道檢測作業及維修工程委託設計暨監造技術服務	工務處	4,894.461 仟元	113 - 114	延續	6、9
				(113) 基隆市安樂、七堵、暖暖區雨水下水道零星、清理維護、	工務處	2,415.999 仟元	113 - 114	結案	6、9

調適目標	調適策略	具體措施	調適工作項目（說明）	行動計畫或方法	單位	經費編列（仟元） （不含人事費）	起訖年	計畫類型（延續或結案）	SDGs
				區域排水系統河道整理等委託設計監造服務(開口契約)					
				(113) 基隆市區域排水系統河道修繕工程	工務處	5,142.255 仟元	113 - 115	結案	6、9
				(113) 中和路護岸及成功市場後方護岸搶修工程	工務處	15,142.560 仟元	113 - 115	延續	6、9
提升維基設施因應氣候變遷之適力	強化運輸系統調適能力	提升運輸系統耐受力，災害來臨後仍持續提供設備之運轉	氣候災害發生後，提升提供交通系統所需電力系統，增加調適能力，減輕或是避免傷害，並提供運輸系統在其中找到機會而利用。	基隆市 113 年度交通號誌不斷電系統租賃案	交通處	5,940 仟元 後續擴充金額上限新台幣 5,000 仟元整，擴充期限至 115 年 12 月 31 日止	113 - 115	延續維護	9、11

調適目標	調適策略	具體措施	調適工作項目（說明）	行動計畫或方法	單位	經費編列（仟元） （不含人事費）	起訖年	計畫類型（延續或結案）	SDGs
提升基礎設施應候遷調能力 維護基設因氣變之適力	強化運輸系統調適能力	提升衝擊耐受力和建立道路維護養原則	針對基隆市區民眾通行量大且路面老舊之主要道路，藉由路平專案進行全路段路面刨鋪作業，提升本市道路路面服務水準，增進行車安全。	113 年度基隆市產業道路、農路道路附屬設施維護工程（單價標）	產業發展處	10,786.422 仟元	113 - 114	結案	9、11
				110 年度提升道路品質公共環境改善計畫 - 八堵路至光明路（八堵隧道 - 明德二路口）綠色生活路網建置 - 光明路（長興地下道至七堵地下道）	工務處	27,770.034 仟元 中央：內政部營建署 23,326.828 仟元	113 - 115	結案	9、11
				110 年提升道路品質公共環境改善計畫 - 基隆市暖暖區過港路	工務處	73,648.626 仟元 中央：內政部國土管理署 61,063.379 仟元	113 - 115	延續	9、11
				六堵險圳懸臂段木棧道搶修工程	工務處	3,959.624 仟元	113 - 115	結案	9、11

調適目標	調適策略	具體措施	調適工作項目（說明）	行動計畫或方法	單位	經費編列（仟元） （不含人事費）	起訖年	計畫類型（延續或結案）	SDGs
				基隆市暖暖區源遠路改善工程（第一期）	工務處	29,278.311 仟元 中央：內政部營建署 28,711.661 仟元	113 - 115	結案	9、11
		提升衝擊耐受力和建立道路維護養原則	橋梁改建可行性評估及沿溪公路下邊坡沖刷之潛勢判斷、相關安全管理與維修對策之研提與緊急修復。	（113）崇智橋、百福橋鋼纜索特殊橋梁整修工程委託設計暨監造技術服務	工務處	2,657.484 仟元	113 - 114	延續	9、11
	強化運輸系統調適能力	提升運輸系統耐受力/回復力	1.降低受暴雨影響而發生鐵路淹水觸動災害告警系統，避免營運中斷。 2.橋梁採長跨距配置以減少河中立墩，以避免因強降雨沖刷河床造成橋梁基礎裸露。	（112）東勢街 6 之 26 號對向邊坡土石崩落災後防護工程	工務處	4,894.461 仟元	113 - 114	結案	11
				立德路槓子寮路口落石改善工程	工務處	4,075.274 仟元	113 - 114	結案	11
				智仁里愛七路 21 號後方等二處崩塌地復建工程	基隆市仁愛區公所	3,112.625 仟元	113 - 114	結案	11

調適目標	調適策略	具體措施	調適工作項目（說明）	行動計畫或方法	單位	經費編列（仟元） （不含人事費）	起訖年	計畫類型（延續或結案）	SDGs
			3.定期辦理環境敏感地區邊坡巡勘 4.執行道路監測、養護工程	基隆市七堵區華新二路 124 之 1 號前方邊坡崩塌處理工程(113-ASN-01-1-002)	基隆市七堵區公所	中央：農業部農村發展及水土保持署補助金額 2,994.335 仟元	113 - 114	延續	11
		增加公共運輸系統使用	1.因應災害來臨後，提供多元化的人力、物資、醫療救護或其它相關社會救助移動。 2.藉由多元化的交通運輸工具，因應災害來臨時，增加移動的調適能力。	基隆市大眾捷運系統整體路網評估計畫暨基隆南港間通勤軌道建設計畫第二階段（八堵－基隆）可行性研究委託技術服務案	交通處	25,000 仟元 中央：交通部補助金額 19,500 仟元	113 - 115	延續	13

2.2、水資源領域

水資源領域方面，共有 4 項行動計畫，4 項延續，0 項結案（表 2-2）；基隆市降雨量全臺最高，但河川短促、集水不易，仍存在旱澇並存的風險。本年度持續推動中水回收與再利用，例如：於文化中心及部分校園建置系統，供沖廁及灌溉使用，減少自來水需求；推動公有建築更換節水器具，並透過宣導提升用水效率；同時持續運作水情監測系統，利用即時資料優化調度，確保乾旱時期生活及產業用水安全。

表 2-2、水資源領域（共有 4 項行動計畫，4 項延續，0 項結案）

調適目標	調適策略	具體措施	調適工作項目（說明）	行動計畫或方法	單位	經費編列（仟元） （不含人事費）	起訖年	計畫類型 （延續或結案）	SDGs
強化供水韌性有效應對極端枯旱氣候	調度	評估水源供需潛能佈設聯通管線 提升整體調度能力	1.推動北港水系河川水體水質改善。 2.建構親水環境，實現水岸城市生活。 3.維繫永續海洋環境生態 4.漁港、漁村及海岸環境優化。 5.預期效益：藉由改善環境水質以營造優質水岸環境。	113 年度基隆市全國水環境清淨河面計畫	環境保護局	3,426.350 仟元 中央：環境部 445 仟元	113 - 115	延續	6
完善供水環境，致力	管理	推動細緻經營與分散式管理措施，維繫水源質優量足	1.污水下水道分支管網及用戶接管施作。 2.提高污水下水道普及率，並以改善民眾的整體生活居	基隆市污水下水道系統第四期實施計畫-北港系統管線新建工程委託設計及監造技術服務案	工務處	71,396.944 仟元 中央：內政部營建署補助金額 62,115.341 仟元	113 - 115	延續	6

調適目標	調適策略	具體措施	調適工作項目（說明）	行動計畫或方法	單位	經費編列（仟元） （不含人事費）	起訖年	計畫類型 （延續或結案）	SDGs
邁向資源循環永續			住環境、達到水資源循環再利用及永續發展之目標。	(113)基隆市全區污水下水道零星管線維護及清疏工程(單價標)	工務處	5,818.043 仟元 辦理擴充之期間至 114 年 2 月 28 日及金額 2,000 仟元	113 - 115	延續	6
			1.透過水環境改善計畫核定之水質善暨水岸環境再造工程。 2.改善河川水質，也恢復當地的生態保育環境。 3.為營造優質親水環境，整治基隆市市區河川及基隆港水域水質。	113 年度基隆市全國水環境清淨河面計畫（親水景觀空間—前瞻計畫）	環境保護局	3,426.350 仟元 中央:環境部補助 445 仟元	113 - 115	延續	6

2.3、土地利用領域

土地利用領域方面，共有 5 項行動計畫，4 項延續，1 項結案（表 2-3）；本市受限於山海夾峙地形，都市發展多沿山坡與河谷展開，增加氣候災害風險。本年度在都市更新審查中，已納入洪水及坡地風險評估，並要求改善規劃；針對土石流潛勢及易淹水區域，落實限制開發，並強化必要防災設施要求，以降低開發對環境脆弱區的衝擊，已結案之項目如下：

一、基隆市市管區域排水大武崙溪棒球場滯洪園區規劃

位於災害風險熱點之重大建設，以韌性都市原則規劃開發，學校或公園等大型公共設施興闢、改建須以低衝擊開發及做為地區性逕流入滲核為原則，吸納周遭逕流量以供逕流分擔；強化高淹水潛勢及常淹水災害地區防洪及治洪工程，包含加固河岸堤防、暢通排水道系統、興建滯洪池等，降低或減緩地表逕流，此案已於 113 年度結案，今年度延續結案。

表 2-3、土地利用領域（共有 5 項行動計畫，4 項延續，1 項結案）

調適目標	調適策略	具體措施	調適工作項目（說明）	行動計畫或方法	單位	經費編列（仟元） （不含人事費）	起訖年	計畫類型 （延續或結案）	SDGs
降低氣候變遷衝擊，促進國土利用合理配置	因應極端降雨趨勢，城鄉地區導入多元調適策略	檢討空間規劃或土地使用管制	1.協助都更推動小組相關會議。 2.推動公辦都市更新。 3.辦理說明會、座談會或民眾參與活動。 4.新(修)訂基隆市都市更新法令完竣。 5.研擬都更專責機構設置計畫或其他替代方案 6.協助本府都市更新審議。	「基隆市都市更新專案辦公室」委託專業服務案	都市發展處	18,000 仟元	113 - 115	延續	11
		推動都市地區整體規劃納入以自然為本的調適策略	1.為兼顧本市都市景觀、環境永續性及公共利益，研擬該地區都市設計審議原則。	基隆市公共空間改善計畫委託規劃設計技術服務案	都市發展處	4,500 仟元	113 - 115	延續	11

調適目標	調適策略	具體措施	調適工作項目（說明）	行動計畫或方法	單位	經費編列（仟元） （不含人事費）	起訖年	計畫類型 （延續或結案）	SDGs
			2.透過專家學者論壇進行交流，模擬該新興發展地區之未來都市風貌，作為本市都市設計之示範地區。						
		製作中級精度土壤液化潛勢地圖與致災風險評估，健全建築物的抗土壤液化能力之資訊。	1.依土壤液化調查與風險評估計畫執行作業要點，辦理土壤液化調查及評估，透過查核輔導工作，降低氣候災害風險。	基隆市 110 年度土壤液化調查與風險評估專業服務工作委託專案總顧問服務案	都市發展處	710 仟元	113 - 115	延續	11
		推動低衝擊開發規劃應用，其綠色基礎設施可以改善土地利用狀況，減少都市中水資源損失。	1.位於災害風險熱點之重大建設，以韌性都市原則規劃開發，學校或公園等大型公共設施興闢、改建須以低衝擊開發及做為地區性逕流入滲核為原則，吸納周遭逕流量以供逕流分擔。	基隆市市管區域排水大武崙溪棒球場滯洪園區規劃	工務處	中央：195 仟元 本府：55 仟元 合計：250 仟元	113 - 115	結案	11

調適目標	調適策略	具體措施	調適工作項目（說明）	行動計畫或方法	單位	經費編列（仟元） （不含人事費）	起訖年	計畫類型 （延續或結案）	SDGs
			2.強化高淹水潛勢及常淹水災害地區防洪及治洪工程，包含加固河岸堤防、暢通排水道系統、興建滯洪池等，降低或減緩地表逕流。						
	因應極端高溫趨勢，提升環境調適能力	落實建築節約能源，強化建築物韌性	針對既有建築物經由改善工程，加入綠建築 9 項指標，進而提升因應氣候災害建築物韌性。	基隆市中興國小綠建築改善工程	工務處	5,289.744 仟元	113 - 114	延續	11、13

2.4、農業生產及生物多樣性領域

農業生產及生物多樣性領域共有 3 項行動計畫，3 項延續，0 項結案（表 2-4）；本市雖然都市化程度高、可耕地面積有限，但仍保有部分生態敏感區域及濕地環境，對於生物多樣性及自然碳匯功能具有重要價值。本年度調適作為聚焦於都市綠化與生態棲地維護，藉由增加綠地、營造滯洪空間及維護自然生態環境，兼顧調適與減緩效益，並強化在地居民對生態保育的參與。

表 2-4、農業生產及生物多樣性領域（共有 3 項行動計畫，3 項延續，0 項結案）

調適目標	調適策略	具體措施	調適工作項目（說明）	行動計畫或方法	單位	經費編列（仟元） （不含人事費）	起訖年	計畫類型 （延續或結案）	SDGs
提升農業氣候風險管理能力	精進因應氣候變遷之災害預警及應變體系	完善建構因應極端氣候農業災害預警及應變體系	加強濕地保育、老樹保護、荔枝椿象防治、褐根病防治等林業保育工作。	113 年基隆市褐根病防治作業	產業發展處	578 仟元	113	延續	2.3
			為加速處理天然災害，發揮及時搶救、搶修（險）、復建之功效，協助農民迅速恢復生產與產銷。	113 年度基隆市產業道路、農路災害緊急搶修計畫（單價標）	產業發展處	2,000 仟元	113	延續	2.3 9 11
	升級韌性農漁業經營模式	調整農漁業經營模式，穩定氣候變遷下品質與供應	輔導農漁村社區之產業發展，協助社區進行農特產品之加工、包裝、行銷作業，以及協助社區及農場改善採收體驗、DIY、伴手禮、餐點等農村服務品質，並進一步規劃與餐旅業者、店商通路等業者合作，打通銷售通路，促進農漁村產業及經濟發展。	113 年度基隆市社區農村再生專案管理及輔導案	產業發展處	2,500 仟元 補助機關行政院農業委員會水土保持局 補助金額 2,400 仟元	113	延續	2.3 11

2.5、海岸及海洋領域

海岸及海洋領域共有 2 項行動計畫，2 項延續，0 項結案（表 2-5）；本市作為港灣城市，面臨颱風巨浪與海平面上升的雙重挑戰。本年度辦理八斗子漁港及和平島周邊防波堤檢修，加強漁港與港區抵禦風浪能力；同時維運海象監測設備，建立颱風及海嘯即時預警資訊，提升海岸防護與港市安全。

表 2-5、海岸及海洋領域（共有 2 項行動計畫，2 項延續，0 項結案）

調適目標	調適策略	具體措施	調適工作項目（說明）	行動計畫或方法	單位	經費編列（仟元） （不含人事費）	起訖年	計畫類型 （延續或結案）	SDGs
提升海岸災害及海洋變遷監測及預警（含生態保育）	強化海岸調適能力	1、檢視及調整易受海平面上升、暴潮衝擊地區之因應策略 2、提升海岸地區相關設施之災後回復能力	1、強化海域安全巡查 2、建置遊憩安全資訊平台 3、優化安全規範指引 4、檢視遊憩熱點最適遊客乘載量	113 年基隆市強化海域安全巡查工作	產業發展處	1,200 仟元 中央：海洋委員會海洋保育署 1,200 仟元	113 - 115	延續	14
	強化監測預警機制	1、完善海水位監測、預警與分析。 2、全面長期進行系統化海域基礎調查，海洋大數據建置與應用。	1、提升海岸災害及海洋變遷監測及預警(含生態保育) 2、外來規劃導入 AI 溺水監測裝置，追求零溺斃，讓海域遊憩安全架構逐步到位。	基隆市海洋保護區網站建置及維護管理計畫	產業發展處	1,000 仟元 中央：海洋委員會海洋保育署 250 仟元	113 - 115	延續	14

2.6、能力建構

能力建構之項目涵蓋維生基礎設施、水資源、土地使用、能源供給與產業及健康領域等五大領域，共有 14 項行動計畫（表 2-6），各項計畫依進度辦理，目前已有 3 項結案，9 項行動計畫延續辦理中，內容涵蓋政策推動與計畫規劃、教育培力與交流、基礎設施及防災韌性提升等面向。透過跨局處合作與資源整合，強化本市在氣候變遷衝擊下的防禦及回應能力，並兼顧長期調適與即時應變之需求，已結案項目如下：

一、113 年度基隆市中正區安瀾橋崩塌地特定水土保持區長期水土保持計畫第 3 次通盤檢討

本案經農業部召開特定水土保持區審議小組 114 年度第 2 次會議，其會議結論決議：本次通盤檢討，基隆市政府建議朝全區廢止，因本區為山崩及地滑地質敏感區，且坡趾臨近保全對象，基於安全考量，審議委員均具共識，建議全區維持並持續加強巡檢及軟體防災與宣導等措施，以求周全；本案已於 114 年度結案。

二、113 年度基隆市天然災害緊急搶救清除危險設施暨封閉型社區災害緊急搶修

已完成災害緊急搶修之處理，113 年協助風災、地震期間之緊急搶修工作，減低災害所帶來之損害，以維護公共安全，並提升對抗氣候災害之韌性能力。

三、全市災後復建工程委託設計暨監造技術服務案

本案辦理立德路槓子寮路口、湖海路 3.2k 邊坡暨中和路 200 巷 115 弄路口、安樂區內寮澳底產業道路 0.2k 邊坡、華新二路邊坡、潮境公園平浪橋入口旁、大成街瑪鹿幹線 53 號旁、實踐路 253 巷邊坡、大華一路俊德街口邊坡等處災害復建工程之設計及監造作業，以儘速完成災害復建，維護行安。

除上述行動計畫外，能力策略部分更新增 2 項計畫（表 2-6），說明如下：

一、基隆市政府「113 年 ESG 城市永續發展論壇」勞務採購案

辦理 114 年 ESG 城市永續發展論壇主題：「港都新動能 青創永流動」針對乾淨家園、青創推動永續、永續健康等議題進行專題分享，並透過網路及平面媒體報導推廣並宣傳本次論壇主題及交流成果。

二、基隆市公共充電樁整體盤點計畫委託規劃服務案

114 年 2 月 11 日辦理工作執行計畫書審查會議審查通過，廠商 114 年 2 月 21 日提報修正工作執行計畫書送審，本府 114 年 3 月 3 日核定，廠商於 114 年 7 月份送審。

表 2-6、能力建構（共有 14 項行動計畫，9 項延續，3 項結案，2 項新興）

調適目標	調適策略	具體措施	調適工作項目（說明）	行動計畫或方法	單位	經費編列（仟元） （不含人事費）	起訖年	計畫類型 （延續或結案）	SDGs
落實具整體性及性，作為國家氣候變遷基礎，強化民眾、事業體及團體的合作，使各氣候變遷領域減少衝擊，	氣候變遷因應調適條文及其他相關法規之推動	法規盤點、修正與新增	訂定基隆市淨零排放永續管理自治條例	預計新增訂定基隆市淨零排放永續管理自治條例計畫	基隆市政府	2,000 仟元	113 - 115	延續	11、16
	氣候變遷科學衝擊研究、氣候風險與評估	強化氣候變遷科學與調適知識研究	1、辦理溫室氣體減量管理策略或氣候變遷調適相關研究。 2、完成計畫整體執行內容規劃及未來應用性評估。	113 年基隆市推動低碳永續家園及氣候變遷及減緩調適工作計畫	環境保護局	5,570 仟元 中央：環境部補助 4,603 仟元	113 - 115	延續	11

調適目標	調適策略	具體措施	調適工作項目（說明）	行動計畫或方法	單位	經費編列（仟元） （不含人事費）	起訖年	計畫類型 （延續或結案）	SDGs
將綜合成效最大化。	強化氣候變遷調適全民教育、人才培育及公民意識提升	氣候變遷教育推廣	1、滾動修正氣候變遷及溫室氣體減量教育目標與策略。	113 年基隆市推動低碳永續家園及氣候變遷及減緩調適工作計畫	環境保護局	5,570 仟元 中央：環境部補助 4,603 仟元	113 - 115	延續	11
			2、針對調查結果進行分析研究，提出未來氣候變遷調適教育宣導建議。						
			3、研擬推動氣候變遷調適教育合作方案與建議。						
			1、辦理城市永續發展論壇，落實氣候行動的訊息傳遞。	基隆市政府「113 年 ESG 城市永續發展論壇」勞務採購案	文化觀光局	1,450 仟元	113 - 114	新興	11
			2、推動產官學氣候變遷經驗交流。						
	推動因應氣候變遷產業、調適衍生	氣候變遷新興產業評估與推廣	促進地區參與再生能源設置(如太陽光電、充電樁)	基隆市公共充電樁整體盤點計畫委託規劃服務案	交通處	3,000 仟元	113 - 114	新興	7、11

調適目標	調適策略	具體措施	調適工作項目（說明）	行動計畫或方法	單位	經費編列（仟元） （不含人事費）	起訖年	計畫類型 （延續或結案）	SDGs
	商 品 及 商機								
	推 動 因 地 制 宜 及 以 社 區 為 本 之 地 方 調 適 作 為	推動地方氣候變遷調適執行方案	推動地方政府依行動綱領、國家調適計畫及調適行動方案訂修「氣候變遷調適執行方案」強化因地制宜之調適策略	「基隆市都市更新專案辦公室」委託專業服務案	都市發展處	18,000 仟元	113 - 115	延續	11
				113 年基隆市推動低碳永續家園及氣候變遷及減緩調適工作計畫	環境保護局	5,570 仟元 中央：環境部補助 4,603 仟元	113 - 115	延續	11
減 低 災 害 風 險， 提 升 區 域 調 適 力 及 恢 復 力	強 化 極 端 天 氣 事 件 應 急 變 機 制	地 區 災 害 防 救 計 畫 納 入 氣 候 變 遷 之 考 量	滾動檢討修訂極端氣候所造成的災害考量	113 年度基隆市中正區安瀾橋崩塌地特定水土保持區長期水土保持計畫第 3 次通盤檢討	產業發展處	700 仟元 中央：農業部農村發展及水土保持署 補助金額 680 仟元	113 - 114	結案	9、11
			對於氣候變遷衝擊可能致災項目，各策略及措施將	(113) 全市天然災害照明設備	工務處	3,450.542 仟元	113 - 115	延續	11

調適目標	調適策略	具體措施	調適工作項目（說明）	行動計畫或方法	單位	經費編列（仟元） （不含人事費）	起訖年	計畫類型 （延續或結案）	SDGs
			以預警性監測、災時衝擊降低及災後復原量能儲備為三大主軸方向，進行整體氣候韌性提升。	及危險架空纜線搶險搶修工程（單價標）					
				113 年度基隆市天然災害緊急搶救清除危險設施暨封閉型社區災害緊急搶修（單價標）	都市發展處	2,999.362 仟元	113 - 115	結案	11
			對於氣候變遷衝擊可能致災項目，災時衝擊降低之各策略及措施，進行整體氣候韌性提升。	113 年度公園行道路樹緊急災害搶險搶災樹木移除扶正工程（開口合約）	都市發展處	4,049.114 仟元	113 - 115	延續	11
			對於氣候變遷衝擊可能致災項目，災後復原量能儲備之各策略及措施，進行整體氣候韌性提升。	全市災後復建工程委託設計暨監造技術服務案	工務處	1,490 仟元	113~115	結案	11
			對於氣候變遷衝擊可能致災項目，災後復原量能儲	基隆市颱風、豪雨等天然災	環境保護局	500 仟元	113~115	延續	11

調適目標	調適策略	具體措施	調適工作項目（說明）	行動計畫或方法	單位	經費編列（仟元） （不含人事費）	起訖年	計畫類型 （延續或結案）	SDGs
			備之各策略及措施，進行整體氣候韌性提升。	害後緊急重大及髒亂點清除工作					
		河床或河堤溢流之事前因應措施	增設或修繕各抽水站工程，面對災後來臨前量能儲備之各策略及措施，進行整體氣候韌性提升。	（113）基隆河抽水站改善工程	工務處	8,866.914 仟元 中央：內政部國土管理署 補助金額 8,866.914 仟元	113~114	延續	6

第三章、分析及檢討

依據第二章各計畫目標達成情形，本市檢視七大關鍵領域及能力建構推動成果，提出需檢討或改進事項如下：

3.1、關鍵領域

一、維生基礎設施

本市在颱風豪雨下，山坡地社區及沿海聚落極易受災，雖已推動邊坡整治、雨水下水道建設及抽水站改善工程，但仍存在以下檢討：

- (一) 施工進度受限：部分工程因地質條件複雜或需協調管線單位，導致期程延宕，影響整體防災效益。
- (二) 後續維護能量不足：基隆地處多雨環境，邊坡與排水設施常需反覆維護，惟地方人力及經費有限。
- (三) 整體規劃待加強：各項基礎建設計畫多屬單點改善，缺乏全區域或跨域的韌性基礎設施策略。

未來應強化跨局處協作，結合中央補助資源，推動長期維護計畫，並導入智慧監測技術，以提升防災韌性。

二、水資源

基隆降雨量高於全國平均，旱澇並存風險日益明顯。現行水資源調適以排水設施改善與抽水站功能提升為主，惟仍有檢討空間：

- (一) 都市滯洪空間不足：受限於地狹人稠，市區難以規劃大型滯洪設施，暴雨來襲時易形成淹水點。
- (二) 氣候韌性思維不足：水資源管理多著重於防洪工程，對於雨水回收、節水教育及分散式水資源利用著墨不足。
- (三) 數據與預測不足：極端降雨型態改變快速，短延時強降雨超越既有設計標準，圖資及模擬仍待強化。

後續建議結合都市計畫，增設透水鋪面與小型滯洪池，並推動市民雨水回收利用與社區節水計畫，逐步提升全市水資源調適能力。

三、土地利用

本市山坡地廣，土地開發與安全管理平衡難度高，現行措施雖涵蓋水土保持及災害潛勢區規劃，惟檢討如下：

- (一) 高風險聚落持續存在：部分社區位於邊坡或崩塌地質敏感區，遷建或改善難度大。

(二) 都市更新進度緩慢：部分老舊聚落具高災害風險，但因民眾意願與資金需求，更新成效有限。

(三) 空間資訊不足：土地利用與災害潛勢整合不足，難以精準作為規劃依據。

後續應結合都市更新與社會住宅政策，逐步引導高風險地區人口遷移，並透過高解析度圖資加強風險辨識，提升土地利用調適效益。

四、海岸及海洋

基隆為典型港灣城市，受海平面上升及颱風浪潮衝擊，海岸災害風險升高：

(一) 港灣保護設施壓力增加：現有防波堤與港口設施設計標準，已逐漸難以應對極端氣候。

(二) 漁港與海岸聚落脆弱：沿海漁村面臨海岸侵蝕與洪潮淹水，漁民生計與社區安全皆受挑戰。

(三) 海洋生態衝擊：海水溫度上升與酸化對沿岸珊瑚礁、潮間帶生態帶來壓力。

建議持續強化海岸監測與生態復育，並結合漁港整建及防災避難設施，逐步提升海岸韌性。

五、能源供給及產業

本市能源使用高度依賴外部供給，產業結構以服務業為主，惟部分傳統產業仍具高耗能特性：

(一) 綠能推動限制多：基隆地狹地少，不利大規模太陽光電或風能發展。

(二) 產業轉型壓力大：中小企業資源有限，難以自籌淨零轉型經費。

(三) 低碳生活推廣有限：市民對節能減碳認知仍待加強，民生能源使用習慣改變緩慢。

後續應加強中央與地方合作，推動公共建築與交通系統節能化，並建立在地低碳服務業典範，引導產業及市民共同邁向淨零。

六、農業生產與生物多樣性

雖農業面積有限，但基隆具有重要的山林與漁業資源，氣候變遷影響不可忽視：

(一) 漁業受海洋環境變遷影響：魚種北移及海洋酸化，影響漁民捕撈收入。

(二) 都市林與綠地脆弱：極端天氣造成路樹傾倒，增加公共安全風險。

(三) 生態棲地零碎化：都市開發持續壓縮生物多樣性空間。

後續應加強漁港與漁業韌性計畫，並推動都市綠基盤建設，結合社區維護生態廊道，提升城市自然調適力。

七、健康

基隆屬高齡化城市，人口健康對氣候風險的脆弱度偏高：

- (一) 高齡與弱勢族群受熱浪威脅：氣候變遷下極端高溫增加，中暑及心血管疾病風險升高。
- (二) 災後公共衛生壓力大：豪雨後環境污染、積水與登革熱傳播風險需持續關注。
- (三) 醫療體系支援有限：災害期間醫療院所應變與後送能力仍需強化。

建議加強高齡及弱勢族群之防護措施，建立醫療院所災害應變合作網絡，並提升健康風險預警與追蹤機制。

3.2、能力建構

一、維生基礎設施

本市雖積極推動下水道、邊坡與排水設施改善工程，但在能力建構上仍偏向工程導向，缺乏系統性維護能力。現場人員多仰賴外包，地方自行維護能力有限，跨局處之間缺乏定期檢討平台。後續需透過定期教育訓練及智慧監測導入，提升市府自主管理及檢測能力。

二、水資源

透過基隆河抽水站改善與安瀾橋水土保持區檢討，本市已具備一定防洪與保水能力。但氣候變遷下豪雨頻繁，調度與分流機制仍待加強。未來宜透過教育訓練及技術引進，培養地方工程人員之水文監測與即時應變能力。

三、土地利用

都市更新專案辦公室及災害緊急搶修計畫已建立跨部門合作機制，增進社區防災能力。然而，部分都市計畫地區仍缺乏長期的風險盤點。建議持續辦理專業培力，導入災害潛勢圖資與土地風險評估工具，以提升土地規劃專業能力。

四、海岸及海洋

本市雖以山城為主，但港區與濱海聚落眾多，相關防護設施仍仰賴中央補助。本市已透過論壇與教育活動提升永續海洋意識，未來可進一步培養地方社區與漁民參與的能量，強化海岸監測、海廢管理與生態護岸推廣。

五、能源供給及產業

藉由 ESG 城市永續發展論壇、低碳永續家園計畫與公共充電樁盤點，本市逐步累積綠能轉型及產業永續的能量。惟目前民間參與度有限，建議持續強化企業 ESG 輔導及產業示範案例，並培養相關技術與專業人才，逐步擴散至各產業部門。

六、農業生產與生物多樣性

水土保持區長期計畫已建立監測及巡檢制度，透過農業部協助提升了地方單位之管理能量。惟基隆坡地範圍廣，地質敏感區多，需持續強化地方巡檢、教育宣導及社區自主防災能量，以確保農業生態環境之永續性。

七、健康

目前已辦理高溫宣導、社區清理與災後防護，增強了基層人員及社區居民的健康防護意識。然而，基隆高齡化程度高，弱勢群體仍需更多支持。未來建議持續辦理醫護及社政人員的防災與調適訓練，並結合在地志工與社區組織，提升健康調適之能量。

3.3、其他項目

一、脆弱群體盤點檢討

基隆市因地狹人稠、山坡聚落與港灣地形，面對極端氣候事件時，特定脆弱群體的風險尤為突出。首先，高齡人口比例逐年攀升，老年人對高溫熱浪及傳染病的耐受度較低，加上部分長者獨居或居住在邊坡聚落，避難與就醫的可及性不足。其次，低收入戶與新住民家庭在防災物資準備、訊息接收及緊急應變能力上均相對有限，顯示社會支持網絡仍需加強。此外，位於河川、低窪或海岸地區的住戶，對淹水、海平面上升及颱風風暴潮的抵禦力不足，應納入重點防護對象。未來應透過社區自主防災組織與跨局處合作，建立脆弱群體名冊及即時通報機制，加強針對性演練與避難服務，以提升整體防護能量。

二、風險評估與資訊需求缺口

本市在災害風險評估方面，雖已建立災害潛勢區圖資，但在應用上仍有不足，尤其在極端降雨、複合型災害與長期氣候趨勢的模擬上，缺乏精細化的在地模型。不同局處之間的資料庫仍未完全整合，例如水資源監測、坡地崩塌潛勢及公共衛生監測系統，未能形成跨部門共用平台，導致決策時常仰賴單一數據來源，降低風險評估的準確性。後續應強化智慧監測設施，並建置整合型 GIS 平台，讓水利、工務、農業、衛生及環保等局處能共享數據，提供決策者全面資訊。

三、檢討與建議

綜合而言，本市在調適策略推動上雖逐步累積經驗，但仍須面對人口結構高齡化、土地利用壓力大及氣候衝擊快速加劇等挑戰。未來建議加強以下幾點：

- (一) 社會面向：擴大社區防災教育與志工培訓，建立針對老人、弱勢戶及新住民的專屬防災服務。

- (二) 資訊面向：導入即時監測與精細化風險模型，並推動跨局處資料整合平台。
- (三) 制度面向：強化中央與地方的垂直協作，爭取更多資源導入社區，並確保各局處政策能與調適方案連結。
- (四) 行動面向：推動社區自主檢討演練與避難流程驗證，將調適措施落實至基層，提升市民實際的應變力。

綜合以上分析與檢討，本市在推動氣候變遷調適方案的過程中，已逐步建立跨局處協作模式，並透過中央補助計畫及在地資源，強化維生基礎設施、水資源、土地利用、海岸及海洋、能源供給及產業、農業生產與生物多樣性、健康等七大關鍵領域的因應能力，同時也透過能力建構措施，提升行政部門及民間社區的執行效能。然而，檢視 114 年度的執行情形，仍可見部分挑戰：如計畫推動時程受限於工程審查與跨局處整合進度，導致部分計畫執行速度未如預期；另在資訊揭露、風險評估及脆弱群體照顧面向，仍有強化的空間。

展望未來，本市將持續透過中央與地方的資源整合，積極推動具體且可量化的調適行動，並深化在地社區與公私部門的參與，進一步提升對極端氣候事件的韌性。同時，本市亦將針對風險評估、資訊平台建置與跨局處合作機制提出改進，以確保調適作為能夠持續精進、回應氣候變遷挑戰，邁向更具永續性與韌性的宜居城市。

第四章、未來推動規劃

4.1、關鍵領域

一、維生基礎設施領域

115 年度將持續推動都市基礎建設之韌性提升，包含交通設施、人行空間改善及排水系統維護等。未來將加強跨局處協作，透過智慧化監測與系統整合，提升基礎設施面對極端氣候的調適能力，同時兼顧市容改善與市民生活便利性。

二、水資源領域

未來將持續推動水資源回收中心的營運及改善，並加強河川整治、水質監測及污染防治。115 年度將以「提升水循環利用」及「智慧水管理」為核心方向，逐步建構兼顧防洪、供水與水質安全的綜合治理模式。

三、土地利用領域

115 年度將持續推動都市計畫檢討與更新、土地使用管理及空間規劃，並兼顧生態與城市發展需求。未來將加強老舊建築物安全檢視與再利用，並推廣綠地再生及都市更新，以打造更宜居、更有韌性的都市環境。

四、農業生產及生物多樣性領域

未來將持續推動農漁業組織健全化及生態資源調查，並透過社區營造及環境改善措施，提升農村與漁港的永續發展。115 年度將以「強化生態保育」及「推廣低碳農漁業」為主要方向，以兼顧產業發展與生物多樣性。

五、海岸及海洋領域

未來將持續強化漁港設施與海岸防護，並推動親海環境營造與海洋活動多元化。115 年度的重點方向在於「提升海岸防護力」、「擴展海洋教育與休閒空間」以及「推動潔淨海洋」，以確保海岸線安全並兼顧市民親水需求。

六、能源供給及產業領域

未來將配合國家淨零政策，推動低碳運輸、節能設施更新及產業轉型。115 年度將以「公共運輸電動化」、「綠色產業導入」及「智慧能源管理」為方向，逐步引導城市邁向永續發展。

七、健康領域

115 年度將延續高溫防護、公共衛生宣導與災害醫療能量提升等措施，並加強針對脆弱族群的照護與社區防護網絡。未來將強化跨部門合作，發展「健康韌性城市」方向，確保在極端氣候下，市民健康得到完整守護。

4.2、能力建構

一、維生基礎設施

未來將強化基礎設施防災能力相關的專業培訓，提升公務人員及相關承辦單位對於氣候風險管理的敏感度，並導入新技術（如智慧監測、工程管理平台）以加強設施韌性。

二、水資源

著重於培養跨單位水資源管理的專業知能，包括雨水下水道維護、水資源回收利用以及水質監測的教育訓練，並提升民眾節水意識與災害期間的調度能力。

三、土地利用

持續推動都市規劃與土地利用人員的教育訓練，提升對於坡地監測、土壤污染防治與綠地維護的專業能力，並結合社區營造模式，強化居民參與的知識與技能。

四、農業生產及生物多樣性

加強在地農漁業組織的培力，提升其面對極端氣候的調適能力，並持續推廣生態調查與生物多樣性教育，確保社區居民對於環境保護的認同感與參與度。

五、海岸及海洋

推動港區管理、海岸保護及海洋資源利用的專業培訓，並透過志工與在地組織的合作，強化基隆作為海洋城市的社會參與能量，同時培養居民在海岸防護與環境維護的行動力。

六、能源供給及產業

培育綠色產業相關的知能，協助地方產業逐步邁向節能與低碳轉型，並推動在地企業參與減碳與環保教育，建構產官學民共同的行動平台。

七、健康

強化醫療與公共衛生單位對極端氣候下健康風險的認知與應變能力，並透過教育宣導提升民眾對於高溫、空氣品質惡化及登革熱等氣候相關健康風險的防護意識。

4.3、未來推動方向補充

一、維生基礎設施領域

未來將持續以「強韌化」為核心，強化都市道路、橋梁、排水與下水道系統之整體安全性與韌性，並結合智慧監測與數位管理工具，確保在極端降雨與颱風

來襲時能即時應變。另將逐步改善行人友善環境與大眾運輸設施，提升整體交通安全及永續性。

二、水資源領域

將以「循環利用」與「淨化管制」為主軸，強化污水處理效能、水資源回收再利用，以及河川水質監測能量。同時導入更精準的監測技術，建構跨單位資訊共享平台，提升在極端乾旱或豪雨情境下的水資源調度彈性。

三、土地利用領域

未來將推動更精細的都市規劃與土地使用管控，結合坡地監測、土壤及地下水污染防治，確保土地永續發展。同時加強社區參與與都市更新的規劃工具，提升都市韌性，並兼顧經濟發展與環境保護之平衡。

四、農業生產及生物多樣性領域

將持續推動農漁業低碳化及友善環境經營模式，並透過生態調查與在地保育計畫，逐步建構城市生態綠網，確保生物多樣性長期維持。未來亦將強化農漁會與社區組織的培力，提升在氣候衝擊下的調適與自主能力。

五、海岸及海洋領域

基隆作為海洋城市，未來將加強「海岸保護」與「親水利用」的雙重推動。除持續進行港區與海岸環境維護外，亦將逐步引進智慧化監測系統，提升對海平面上升與極端海象的應對能力。同時結合觀光與環境教育，促進市民與海洋的共生關係。

六、能源供給及產業領域

未來將以「淨零轉型」為方向，推動再生能源應用、節能管理及產業低碳化，並協助在地企業導入綠色供應鏈。將強化跨產業合作與人才培育，逐步形塑本市作為北台灣具代表性的綠色產業示範城市。

七、健康領域

未來將持續強化公共衛生體系對氣候變遷的應變能力，特別針對高齡人口與弱勢群體，推動健康防護及熱浪因應措施。同時擴大醫療體系與社區合作，提升災害下的緊急醫療應變能力，並透過教育與宣導讓市民更具健康風險意識。

附表一、氣候變遷調適執行方案成果彙整表

項次	領域	推動措施/ 計畫	主/協辦 機關	本期(113-115年) 目標	114年執行成果	本期計畫 累計進度 (%)	114年經費執行情形（萬元）			備註
							總經費	中央補助	地方自籌	
關鍵領域										
1	維生基礎 設施	基隆市全區污 水下水道零星 管線維護及清 疏工程	工務處	1.人孔蓋安裝 9 處 2.人孔蓋修復 16 處 3.污水管檢視清理 （含 TV 檢測成 果）2,205.55M 4.管線堵塞緊急處 理 20 處	已結案	100	600	0	600	
2	維生基礎 設施	基隆市污水下 水道系統第四 期實施計畫- 北港系統管線 新建工程委託 設計及監造技 術服務案	工務處	顧問公司依第三期 修正實施計畫撰寫 第四期實施計畫， 目前本府已完成四 期實施計畫審查作 業，俟簽辦核定後 報內政部國土署核 辦。	一、114 年 5 月 29 日顧問公司提 送本計畫(修正 版)報府，全案 於 114 年 7 月 15 日簽奉核 准，於 7 月 17 日函送署核 辦。署 8 月 7 日 來文修正，本 府 8 月 12 函請 顧問公司修 正後於 8 月 22 提送本府，經 檢視再請顧問 公司修正後於 9 月 12 重新報 府憑辦，本府 並於 9/15 日送	0.68	558.1408	498.4421	59.6987	內政部 國土署 補助

項次	領域	推動措施/ 計畫	主/協辦 機關	本期(113-115年) 目標	114年執行成果	本期計畫 累計進度 (%)	114年經費執行情形 (萬元)			備註
							總經費	中央補助	地方自籌	
					署核辦。二、署於 114 年 11/12 日召開第一次審查會議，12/10 日來文修正，顧問公司於 12 月底前提送計畫(修正二版)，本府 115 年 1/5 日送署核辦。署 115.3/30 日召開第 2 次審查會議完妥。三、目前顧問公司辦理修正中，另依署意見先行辦理北 14 標基本設計作業，預計 115.6 月初提送第四期實施計畫(修正三版)，本府再報署核辦。					
3	維生基礎設施	基隆市仁愛區愛四路雨水下水道工程	工務處	試挖完成，辦理變更設計	辦理變更設計	23.11	5882.36	4,823.54	1058.82	
4	維生基礎設施	基隆市安樂區武隆街 111 巷	工務處	施工中	1.已於 115 年 2 月 28 日申報竣工，	100	3,829.143	31,398.973	689.2457	

項次	領域	推動措施/ 計畫	主/協辦 機關	本期(113-115年) 目標	114年執行成果	本期計畫 累計進度 (%)	114年經費執行情形 (萬元)			備註
							總經費	中央補助	地方自籌	
		雨水下水道工程			目前辦理結算驗收中。 2. 武隆街 111 巷 D=1200mm ; L=9.6M , 1.2M*1.2M 箱涵 L=130M。 3. 武隆街 105 巷 3M*1.6M 箱涵 L=46.2M 4. 武隆街 105 巷新 設調節池乙座 W*L*H=4.1M*2 2.6M*2.5M。					
5	維生基礎 設施	113 年度基隆市全國水環境清淨河面計畫	環保局	1.透過水環境改善計畫核定之水質善暨水岸環境再造工程。 2.改善河川水質，也恢復當地的生態保育環境。 3.為營造優質親水環境，整治基隆市市區河川及基隆港水域水質。	巡檢次數：262 次 (定期 60、不定期 195、臨時 7)，清理總量：459.33 公斤，包含一般垃圾 144.13 公斤、動物屍體 1.2 公斤、死魚 154 公斤及樹枝樹葉 160 公	100	270	0	270	
6	維生基礎 設施	基隆市橋梁、隧道及地下道維修工程	工務處	就 112 年度橋樑檢測成果中具有較影響橋梁使用及結構安全，須於 1 年內完成維修之橋梁構	已結案	100	已結案	已結案	已結案	

項次	領域	推動措施/ 計畫	主/協辦 機關	本期(113-115年) 目標	114年執行成果	本期計畫 累計進度 (%)	114年經費執行情形 (萬元)			備註
							總經費	中央補助	地方自籌	
				件辦理修復作業，目前維修共 202 處構件損傷，目前尚在後續擴充期間，持續辦理維修作業						
7	維生基礎設施	113 年度基隆市橋梁、隧道及地下道檢測作業及維修工程委託設計暨監造技術服務	工務處	辦理 113 年度全市 32 座人行、197 座車行橋梁、13 座地下道及 6 座隧道之日常巡檢作業，並依檢測成果辦理後續維修之設計及監造服務，同時於發現需緊急處置者時通報本處即刻改善維護行安	監造執行中	82.36	1,029.978	0	1,029.978	
8	維生基礎設施	基隆市安樂、七堵、暖暖區雨水下水道零星、清理維護、區域排水系統河道整理等委託設計監造服務(開口契約)	工務處	建造服務完成結案	建造服務完成結案	100				已結案
9	維生基礎設施	基隆市區排水系統河道修繕工程	工務處	護岸基腳補強 68 米，新設護岸 15 米，河道整理 1 處，石籠掛網噴漿 1 處	已結案	100				

項次	領域	推動措施/ 計畫	主/協辦 機關	本期(113-115年) 目標	114年執行成果	本期計畫 累計進度 (%)	114年經費執行情形 (萬元)			備註
							總經費	中央補助	地方自籌	
10	維生基礎 設施	中和路護岸及 成功市場後方 護岸搶修工程	工務處	主體工程排樁, D=600mm,240kg/c m ² ,L=10m:65 支 排樁,帽梁:42m 新設護岸:42m 既有護岸及 RC 版 更新:48m 既有護岸基礎補 強:130m	1140822 開工,執行 中。	100	1533.6160	1,166.8545	366.7615	
11	維生基礎 設施	基隆市 113 年 度交通號誌不 斷電系統租賃 案	交通處	臺灣曾經因地震、 颱風影響或人為因 素導致台電電力供 應中斷,致使交通 號誌無法正常運 作,嚴重影響基隆 市道路交通安全。 為使災害發生後, 搶救運作及各項救 援能順利進行,降 低災害損害程度, 另為使基隆市車道 數較多、號誌時相 或車流複雜之重要 路口保持正常運 作,以維持路口行 車秩序及安全,減 少災害來臨時警力 的消耗,爰設置交 通號誌不斷電系統 (下稱不斷電系	本案已於 113 年 12 月 26 日完成安裝 申報,並於 113 年 12 月 31 日經現場 抽檢確認設備安裝 完成,且已完成與 平台連線作業。本 市交通號誌不斷電 系統共設置於 60 處重要路口,目前 常態運作及維護路 口數為 60 處。114 年度,不斷電系統 累計啟動備援 68 次,總備援時長為 4 天 4 小時 20 分鐘, 單次最長備援時間 為 16 小時 54 分鐘。 透過不斷電系統之 建置與維運,可強 化極端天候或突發	100				已結案

項次	領域	推動措施/ 計畫	主/協辦 機關	本期(113-115年) 目標	114年執行成果	本期計畫 累計進度 (%)	114年經費執行情形 (萬元)			備註
							總經費	中央補助	地方自籌	
				統),並利用遠端監控平台隨時掌握與查詢交通號誌不斷電系統使用及運作情形,防患未然。 113 年 10 月 21 日決標	停電情境下重要路口交通號誌之持續運作能力,降低交通中斷風險,提升都市交通系統韌性與氣候變遷調適能力。					
12	維生基礎設施	113 年度基隆市產業道路、農路道路附屬設施維護工程	產業發展處	1.AC 刨鋪 1500M 2. 自由型格梁 145M2 3.鋼板護欄 100M	本行動計畫已於 113 年度執行完畢	99				已結案
13	維生基礎設施	110 年度提升道路品質公共環境改善計畫-八堵路至光明路(八堵隧道-明德二路口)綠色生活路網建置-光明路(長興地下道至七堵地下道)	工務處	本案於 114 年 6 月 16 日完工,將光明路(長興地下道至七堵地下道間)路口設施檢討改善並拓寬更新人行道,同時路面全面加封銑鋪改善路面坑洞情形,增進行車安全	已結案	100				已結案
14	維生基礎設施	110 年提升道路品質公共環境改善計畫-基隆市暖暖區過港路	工務處	本案尚在施工中,預計將過港路沿線路口設施檢討改善並拓寬更新人行道,並請台電公司配合電力地下化工程減少人行道內障礙設施,同時路面	本案辦理變更設計中	63	7,129.2	5,845.944	1,283.256	內政部國土管理署補助

項次	領域	推動措施/ 計畫	主/協辦 機關	本期(113-115年) 目標	114年執行成果	本期計畫 累計進度 (%)	114年經費執行情形 (萬元)			備註
							總經費	中央補助	地方自籌	
				全面加封銑鋪改善路面坑洞情形，增進行車安全。						
15	維生基礎設施	六堵險圳懸臂段木棧道搶修工程	工務處	C 型鍍鋅鋼 650 米，欄杆更新 130 米，環塑木鋪設 270 m ² ，機座鋼構件更新 17 處	C 型鍍鋅鋼 650 米，欄杆更新 130 米，環塑木鋪設 270 m ² ，機座鋼構件更新 18 處	100				已結案
16	維生基礎設施	基隆市暖暖區源遠路改善工程（第一期）	工務處	本案尚在施工中，預計將源遠路（暖定路至碇內街間）路口設施檢討改善並拓寬更新人行道，同時路面全面加封銑鋪改善路面坑洞情形，增進行車安全。	已結案	100				已結案
17	維生基礎設施	崇智橋、百福橋鋼纜索特殊橋梁整修工程委託設計暨監造技術服務	工務處	本案尚在執行中，已完成細部設計，後續將執行監造工作，督導施工廠商辦理崇智、百福 2 橋梁之全橋除鏽油漆、增設箱內排水孔導水等橋梁維護改善工作項目	本案尚在執行中，已完成細部設計。	55	264.42	0	264.42	
18	維生基礎設施	112 年東勢街 6 之 26 號對向邊坡土石崩落災後防護工程	工務處	本案於東勢街 6 之 26 號對向邊坡增設攔石網及貼地式防護網攔阻落石，	已結案	100				已結案

項次	領域	推動措施/ 計畫	主/協辦 機關	本期(113-115年) 目標	114年執行成果	本期計畫 累計進度 (%)	114年經費執行情形 (萬元)			備註
							總經費	中央補助	地方自籌	
				以維護東勢街行車安全						
19	維生基礎設施	立德路槓子寮路口落石改善工程	工務處	施作H型鋼防落石柵欄198m，以防護落石，提升用路人行走安全	本案已於113.12.12竣工驗收。	100				已結案
20	維生基礎設施	智仁里愛七路21號後方等二處崩塌地復建工程	基隆市仁愛區公所		已結案	100				已結案
21	維生基礎設施	基隆市七堵區華新二路124之1號前方邊坡崩塌處理工程(113-ASN-01-1-002)	基隆市七堵區公所	本案為防止邊坡崩塌擴大，施作格樑護坡335平方公尺，暨排水溝15公尺，避免災害擴大	本案已於114年4月28日驗收完成，114年5月13日函請產業發展處核銷。	94	350	0	350	
22	維生基礎設施	基隆市大眾捷運系統整體路網評估計畫暨基隆南港間通勤軌道建設計畫第二階段(八堵-基隆)可行性研究委託技術服務案	交通處	本案已委託專業顧問公司辦理都市整體公共運輸發展策略規劃、運輸系統型式初步評估及都市軌道路網架構之初步構想研擬作業	1.114年8月29日辦理「基隆市大眾捷運系統整體路網評估計畫」說明會。 2.委託廠商於114年9月22日提報「整體路網期末報告」，經本府召開兩次審查會議通過後，於115年2月11日予以核定，並於同年3月	9.872	2,500	1,950	550	

項次	領域	推動措施/ 計畫	主/協辦 機關	本期(113-115年) 目標	114年執行成果	本期計畫 累計進度 (%)	114年經費執行情形 (萬元)			備註
							總經費	中央補助	地方自籌	
					18 日函報交通部審議。 3. 委託廠商於 114 年 11 月 7 日提報「基隆捷運第二階段(八堵-基隆)可行性研究期中報告」，並於 115 年 4 月 21 日經本府審查通過；預計於本(115)年底完成期末報告後，函報交通部審議。					
23	水資源	113 年度基隆市全國水環境清淨河面計畫	環境保護局	巡檢次數：252 次(定期 85、不定期 148、臨時 19)，清理總量：11,884 公斤，垃圾 410 公斤(含定期+不定期+陳情)，動物屍體 25 公斤，死魚 11,449 公斤	巡檢次數：262 次(定期 60、不定期 195、臨時 7)，清理總量：459.33 公斤，包含一般垃圾 144.13 公斤、動物屍體 1.2 公斤、死魚 154 公斤及樹枝樹葉 160 公斤。	100	270	0	270	
24	水資源	基隆市污水下水道系統第四期實施計畫-北港系統管線新建工程委託設計及監造技術服務案	工務處	顧問公司依第三期修正實施計畫撰寫第四期實施計畫，目前本府已完成四期實施計畫審查作業，俟簽辦核定後	一、114 年 5 月 29 日顧問公司提送本計畫(修正版)報府，全案於 114 年 7 月 15 日簽奉核准，於 7 月 17 日函送署核辦。署 8 月 7 日	0.68	558.1408	498.4421	59.6987	

項次	領域	推動措施/ 計畫	主/協辦 機關	本期(113-115年) 目標	114年執行成果	本期計畫 累計進度 (%)	114年經費執行情形 (萬元)			備註
							總經費	中央補助	地方自籌	
				報內政部國土署核辦	來文修正，本府 8 月 12 函請顧問公司修正後於 8 月 22 提送本府，經檢視再請顧問公司修正後於 9 月 12 重新報府憑辦，本府並於 9/15 日送署核辦。 二、署於 114 年 11/12 日召開第一次審查會議，12/10 日來文修正，顧問公司於 12 月底前提送計畫(修正二版)，本府 115 年 1/5 日送署核辦。署 115.3/30 日召開第 2 次審查會議完妥。 三、目前顧問公司辦理修正中，另依署意見先行辦理北 14 標基本設計作業，預計 115.6 月初提送第四期實施計畫(修正三版)，本府再報署核辦。					
25	水資源	基隆市全區污水下水道零星	工務處	1.人孔蓋安裝 9 處 2.人孔蓋修復 16 處	已結案	100	600	0	600	

項次	領域	推動措施/ 計畫	主/協辦 機關	本期(113-115年) 目標	114年執行成果	本期計畫 累計進度 (%)	114年經費執行情形(萬元)			備註
							總經費	中央補助	地方自籌	
		管線維護及清 疏工程		3.污水管檢視清理 (含 TV 檢測成 果) 2,205.55M 4.管線堵塞緊急處 理 20 處						
26	水資源	113 年度基隆 市全國水環境 清淨河面計畫 (親水景觀空 間－前瞻計 畫)	環境保 護局	巡檢次數：252 次 (定期 85、不定期 148、臨時 19)，清 理總量：11,884 公 斤，垃圾 410 公斤 (含定期+不定期 +陳情)，動物屍體 25 公斤，死魚 11,449 公斤	巡檢次數：262 次 (定期 60、不定期 195、臨時 7)，清 理總量：459.33 公 斤，包含一般垃圾 144.13 公斤、動物 屍體 1.2 公斤、死魚 154 公斤及樹枝樹 葉 160 公斤。	100	270	0	270	環境部 水質保 護司補 助
27	土地利用	基隆市都市更 新專案辦公室	都市發 展處	於 113 年 4 月 30 日 成立專案辦公室， 並設立 2 個駐點工 作站，分別是安樂 一期國宅及聯宏社 區，	都更專案辦公室除 延續 113 年成立之 2 處工作站外，114 年 9 月 24 日成立中 正都更工作站，114 年駐點次數累計超 過 200 次，諮詢人 數達 800 人次，並 協助住戶召開 25 次以上之社區會 議，協力促成社區 都更意願整合；另 都更專案辦公室於 114 年盤點本市至 少 20 處以上公有 土地為主且具發展					

項次	領域	推動措施/ 計畫	主/協辦 機關	本期(113-115年) 目標	114年執行成果	本期計畫 累計進度 (%)	114年經費執行情形 (萬元)			備註
							總經費	中央補助	地方自籌	
					潛力之基地，建構其相關基礎資料，並從其中挑選出重點推動基地，進一步進行建築規劃與財務可行性模擬，同時提出招商文件草案，預計 115 年陸續辦理聯宏社區、義三路郵局及信義市場 3 件公辦都更案之公告招商作業。					
28	土地利用	基隆市中興國小綠建築改善工程	工務處	已於 114 年 5 月 22 日通過綠建築評定，該建築為綜合大樓，樓上為教師辦公室、樓下是幼兒園，完成施作外牆遮蔽工程	已取得綠建築證書	100	528		528	
29	土地利用	基隆市公共空間改善計畫委託規劃設計技術服務案	都市發展處	本案已完成 10 處美化彩繪工作，並於 114 年 6 月 10 日結案付款	本案已完成 10 處美化彩繪工作，並於 114 年 6 月 10 日結案付款。	60	2,000	0	1,200	推動期程 113 年
30	土地利用	基隆市 110 年度土壤液化調查與風險評估專業服務工作委託專案總顧問服務案	都市發展處	已於 114 年 4 月 1 日完成訂約，並預計於 114 年底完成 22 孔鑽探取樣分析，配合經濟部完	已於 114 年 4 月 1 日完成訂約，並預計於 114 年底完成 22 孔鑽探取樣分析，配合經濟部完		1,008	1,008	0	

項次	領域	推動措施/ 計畫	主/協辦 機關	本期(113-115年) 目標	114年執行成果	本期計畫 累計進度 (%)	114年經費執行情形(萬元)			備註
							總經費	中央補助	地方自籌	
				成系統建置，以利 後續參考	成系統建置，以利 後續參考。					
31	土地利用	基隆市市管區 域排水大武崙 溪棒球場滯洪 園區規劃	工務處	建造服務完成結案	建造服務完成結案	100				已結案
32	農業生產 及生物多 樣性	113 年基隆市 褐根病防治作 業	產業發 展處	113 年施作面積 750 平方公尺	114 年施作面積 637 平方公尺	100	68.2	60	8.2	
33	農業生產 及生物多 樣性	113 年度基隆 市產業道路、 農路災害緊急 搶修計畫	產業發 展處	於 113 年派出 3 次 搶修全市產業道路 天然災害後緊急清 理、搶修(險)	本行動計畫已於 113 年度執行完畢	0	0	0	0	已結案
34	農業生產 及生物多 樣性	113 年度基隆 市社區農村再 生專案管理及 輔導案	產業發 展處	本府配合農村水保 署農村再生政策， 輔導本市瑪東、瑪 西、友一、八斗等 社區執行農村再生 計畫。113 年度輔 導成果如下： 瑪東社區完成建置 瑪東女巫秘徑，並 結合當地特色農產 開發 DIY 活動，串 聯農場活動社區休 閒農業發展。 瑪西社區以食農教 育為計畫主軸，配 合在地小農，結合 瑪陵區域農產及多	本府配合農村水保 署推動農村再生政 策，輔導本市社區 執行農村再生計 畫，透過農村產業 發展、生態保育、環 境教育及體驗活動 推廣，提升社區面 對氣候變遷之韌性 與永續發展能力。 各社區執行成果如 下： 一、瑪東社區 於「瑪東女巫秘境」 辦理健走活動，並 設置誠實商店，結 合地方特色景點與	100	355	300	55	

項次	領域	推動措施/ 計畫	主/協辦 機關	本期(113-115年) 目標	114年執行成果	本期計畫 累計進度 (%)	114年經費執行情形 (萬元)			備註
							總經費	中央補助	地方自籌	
				元族群特色料理辦理創意料理徵件競賽活動，促進居民參與。 八斗社區以當地百年杜家古厝作為社區發展據點，結合長者關懷供餐計畫，提供社區當季漁產食魚教育及長者供餐、手作編織魚網體驗課程，增進社區長者參與聚會並以遊程串聯帶領遊客深入體驗漁村文化	農村體驗，活絡社區觀光與產業發展，拓展在地農特產品行銷通路。 二、瑪西社區辦理淨溪行動，維護溪流生態環境，並結合瑪陵地區農產資源及多元族群特色料理，辦理挖綠竹筍體驗及剝桂竹筍比賽等活動，推廣食農教育與農村體驗，落實生產、生活與生態融合之發展模式。 三、八斗社區針對大坪海岸辦理分年度生態調查，持續累積在地生態資料，並以百年杜家古厝作為社區發展據點，辦理食魚教育活動及記錄耆老鏢旗魚文化歷史，傳承地方漁業文化並促進海洋環境教育。 四、友一社區					

項次	領域	推動措施/ 計畫	主/協辦 機關	本期(113-115年) 目標	114年執行成果	本期計畫 累計進度 (%)	114年經費執行情形 (萬元)			備註
							總經費	中央補助	地方自籌	
					規劃社區長者開心農場綠療癒計畫，推動友善農作與高齡參與，並重現舊麥克阿瑟公路歷史場域，結合地方文化與休閒遊憩資源，提升社區整體發展能量。					
35	海岸及海洋	113 年基隆市強化海域安全巡查工作	產業發展處	為因應海平面上升與暴潮衝擊，將針對易受影響區域強化海域安全巡查，納入高風險地區之重點監控，結合氣象與潮位資料提升預警能力；並建置遊憩安全資訊平台，整合即時預警、風險分級與避難資訊，提升民眾應變知能。同步優化安全規範指引，增修極端氣候因應 SOP 與現地警示系統，並針對易受災區域重新檢視遊憩熱點的最適乘載量，必要時啟動人流控管。	針對本市沿岸遊憩熱點及高風險海域加強巡查與安全勸導，並配合氣象、海象及潮位資訊，即時掌握海域環境變化，提升危險預警與應變處置能力。巡查期間同步加強民眾水域安全宣導，針對天候不佳、長浪及強風等高風險情形，即時進行勸離與通報作業，以降低海域意外事件發生風險。持續檢視海岸遊憩設施及警示設備使用情形，辦理設施巡檢與環境安全盤點，並依現地需求	91	120	0	120	

項次	領域	推動措施/ 計畫	主/協辦 機關	本期(113-115年) 目標	114年執行成果	本期計畫 累計進度 (%)	114年經費執行情形 (萬元)			備註
							總經費	中央補助	地方自籌	
				在提升海岸設施災後回復能力方面，災後將即時啟動安全巡查與設施盤點，透過資訊平台發布設施受損與復原進度，提高通報效率與透明度。安全規範部分將增訂災後巡檢及修復標準作業流程，並推動模組化設計與耐災工法，以強化設施韌性。同時，依據災後復原情形機動調整遊憩區域開放與人流控管措施，確保公共安全並穩定旅遊秩序	滾動調整警示標誌及安全措施，強化海岸遊憩環境安全性。針對極端氣候及災後復原需求，亦持續精進相關巡查及應變作業流程，提升整體海域安全管理韌性，維護市民及遊客海岸遊憩安全。					
36	海岸及海洋	基隆市海洋保護區網站建置及維護管理計畫	產業發展處	建立本府海洋保育區網站，網站內容包含：潮境保育區線上進入申請系統以及即時潮境海況提供、歷年市府保育區管理報告與成效。同時，業務承辦透過 Discord 群組功能，能即時追蹤每日於保育區水	1. 建立本府水產動植物繁殖保育區單一聯繫窗口，持續與在地居民及鄰近大學工讀生合作，以潮境巡守隊名義維護保育區海陸秩序，並加強水域及潮間帶民眾預約進入之宣導，	100	253.3	189.8	63.5	海洋委員會海洋保育署補助

項次	領域	推動措施/ 計畫	主/協辦 機關	本期(113-115年) 目標	114年執行成果	本期計畫 累計進度 (%)	114年經費執行情形 (萬元)			備註
							總經費	中央補助	地方自籌	
				域及陸域指定出入口人流以及船隻超過保育區核心區邊界(電子圍籬)警訊	讓潮境保育區在有效管理下減少人為干擾，進行生態復甦，協助潛水員實名制進入保育區以及巡守保育區沿岸堤防，另為加強水域遊憩安全，本年度於鄰近水域進出入口新設AED，並與在地漁船合作進行11航次潮境保育區海上界標維管與巡護。 2. 監測基隆市潮境保育區環境及生物物種分佈，建立保育區生物環境保育指標，進而滾動式調整保育區經營管理方針。本年度完成基礎生態2季調查及人為干擾問卷及調查。整體顯示潮境保育區水下生態系持續呈					

項次	領域	推動措施/ 計畫	主/協辦 機關	本期(113-115年) 目標	114年執行成果	本期計畫 累計進度 (%)	114年經費執行情形 (萬元)			備註
							總經費	中央補助	地方自籌	
					現穩定復育趨勢。物種豐富度普遍上升，群聚組成更為多樣，整體底棲生物分布趨於均衡。而潮間帶生態系統呈現明顯的復甦，保育區內呈現出生態結構由集中走向均衡的過程，但保育區外仍維持單一化及受壓環境特徵，顯示管理成效在區內外已有明顯區分。 3. 引進各專業海洋公民科學家，共同守護基隆海洋生態。本年度辦理 7 場次海洋公民科學家培訓營及 1 場次成果發表會，製作文宣品 800 份(生物計量尺 200 份，三款徽章各 200 份)以及計畫紀錄片 1 部，藉由今年					

項次	領域	推動措施/ 計畫	主/協辦 機關	本期(113-115年) 目標	114年執行成果	本期計畫 累計進度 (%)	114年經費執行情形 (萬元)			備註
							總經費	中央補助	地方自籌	
					潮間帶與水域課程參與者年齡層統計，可見兩者在年齡層結構上呈現互補特性：潮間帶課程以親子及多元族群為主，強調環境教育與大眾推廣；水域課程則以專業人士為核心，偏重專業知識與調查能量之建構。					
能力建構										
1	能源供給 與產業	基隆市推動低碳永續家園及氣候變遷及減緩調適工作計畫	環境保護局	1.已於環境部氣候資訊公開平台揭露「氣候變遷減緩與調適執行方案（113-115年）」、「第二期溫室氣體減量執行方案」及「第二期溫室氣體減量執行方案成果報告」 2.已依照國家政策及工作項目訂修「氣候變遷調適執行方案（113-	1.於114年完成113年度「基隆市氣候變遷調適執行方案成果報告」編製，彙整各調適領域之執行成果與推動亮點，分析本市氣候調適工作之整體進展。 透過跨局處資料整合與成果檢討，提出加強氣候風險資料整合、提升地方調適能量及推動跨域協作等後續精進	100				環境部 氣候變遷署補助

項次	領域	推動措施/ 計畫	主/協辦 機關	本期(113-115年) 目標	114年執行成果	本期計畫 累計進度 (%)	114年經費執行情形 (萬元)			備註
							總經費	中央補助	地方自籌	
				115 年)」強化因地制宜之調適策略	方向，作為未來調適策略滾動修正與政策推動之參考。					
2	能源供給 與產業	基隆市政府「113 年 ESG 城市永續發展論壇」勞務採購案	主辦：綜合發展處/協辦：環境保護局、衛生局、產業發展處	1.辦理 113 年 ESG 城市永續發展論壇主題：「嶼愛永續青創共融」，針對乾淨家園、青創推動永續、永續健康等議題進行專題分享。 2.透過網路及平面媒體報導推廣並宣傳本次論壇主題及交流成果。		100				推動期程 113-114 年
3	維生基礎 設施	基隆市公共充電樁整體盤點計畫委託規劃服務案	交通處	114 年 2 月 11 日辦理工作執行計畫書審查會議審查通過，廠商 114 年 2 月 21 日提報修正工作執行計畫書送審，基隆市政府 114 年 3 月 3 日核定。目前進行期中報告規劃，廠商預計於 114 年 7 月份送審		0				
4	土地使用	「基隆市都市更新專案辦公	都市發展處	於 113 年 4 月 30 日成立專案辦公室，並設立 2 個駐點工		100				

項次	領域	推動措施/ 計畫	主/協辦 機關	本期(113-115年) 目標	114年執行成果	本期計畫 累計進度 (%)	114年經費執行情形 (萬元)			備註
							總經費	中央補助	地方自籌	
		室」委託專業服務案		作站，分別是安樂一期國宅及聯宏社區						
5	健康	113 年基隆市推動低碳永續家園及氣候變遷及減緩調適工作計畫（教育培力部分）	環境保護局	辦理氣候變遷培力訓練工作坊 2 場次、氣候變遷政令宣導增能活動 2 場次、社區村里調適及能源教育培力課程 1 場次及低碳永續交流推廣活動 1 場次，並於結案報告提出教育宣導建議及教育合作方案與建議	1.辦理機關人員因應氣候變遷教育學習活動 1 場次，透過農業永續、環境教育場域及在地文化等觀摩交流，提升機關人員對氣候變遷調適、環境教育及永續發展之實務知能。 2.辦理氣候變遷與低碳生活主題公民參與培力課程 4 場次，共計 228 人參與，課程內容涵蓋低碳生活、社區韌性及脆弱族群關懷等面向，並透過滿意度問卷蒐集及分析參與者回饋，作為後續教育宣導與合作推動之參考。	95.2	782.8	670	112.8	
6	水資源領域	113 年度基隆市中正區安瀾	產業發展處	本案經農業部召開特定水土保持區審	本行動計畫已於 114 年度執行完畢	100	70	70	0	

項次	領域	推動措施/ 計畫	主/協辦 機關	本期(113-115年) 目標	114年執行成果	本期計畫 累計進度 (%)	114年經費執行情形 (萬元)			備註
							總經費	中央補助	地方自籌	
		橋崩塌地特定水土保持區長期水土保持計畫第3次通盤檢討		議小組 114 年度第 2 次會議，其會議結論決議：本次通盤檢討，基隆市政府建議朝全區廢止，因本區為山崩及地滑地質敏感區，且坡趾臨近保全對象，基於安全考量，審議委員均具共識，建議全區維持並持續加強巡檢及軟體防災與宣導等措施，以求周全						
7	健康	全市天然災害照明設備及危險架空纜線搶險搶修工程	工務處	113 年已修復各式燈具 147 盞，漏電斷路器共 128 只，電線及電纜共 1,397 尺	114 年已修復各式燈具 39 盞，漏電斷路器共 122 只，電線及電纜共 249 尺	100				
8	健康	113 年度基隆市天然災害緊急搶救清除危險設施暨封閉型社區災害緊急搶修	都市發展處	已完成災害緊急搶修之處理，113 年協助風災、地震期間之緊急搶修工作，減低災害所帶來之損害，以維護公共安全，並提升對抗氣候災害之韌性能力。	113 年度災害搶救契約已完成結束。	100				已結案

項次	領域	推動措施/ 計畫	主/協辦 機關	本期(113-115年) 目標	114年執行成果	本期計畫 累計進度 (%)	114年經費執行情形 (萬元)			備註
							總經費	中央補助	地方自籌	
9	健康	113 年度公園 行道路樹緊急 災害搶險搶災 樹木移除扶正 工程 (開口合 約)	都市發 展處	新增預防性修剪計 畫，有效降低災害 發生期間，樹木傾 倒情形發生		100				
10	健康	全市災後復建 工程委託設計 暨監造技術服 務案	工務處	辦理立德路槓子寮 路口、湖海路 3.2k 邊坡暨中和路 200 巷 115 弄路口、安 樂區內寮澳底產業 道路 0.2k 邊坡、華 新二路邊坡、潮境 公園平浪橋入口 旁、大成街瑪鹿幹 線 53 號旁、實踐路 253 巷邊坡、大華 一路俊德街口邊坡 等處災害復建工程 之設計及監造作 業，以儘速完成災 害復建，維護行安	完成 114 年行道路 樹緊急災害處理， 配合本市防災應變 中心執行四次災害 排除，以維護民眾 通行安全。	90				
11	健康	基隆市颱風、 豪雨等天然災 害後緊急重大 及髒亂點清除 工作	主辦： 環境保 護局/協 辦：工 務處、 消防局	113 年已依計畫清 除 4 處髒亂點，廢 棄物清除 35 噸，支 用經費 30 萬 3,500 元	114 年已依計畫清 除 1 處(大武崙沙 灘)，因 114 年 10 月 22 日發生豪雨強風 災害災情，致本市 大武崙沙灘造成漂 流木掩埋及垃圾髒 亂堆積緊急搶修搶	93	50	0	50	

項次	領域	推動措施/ 計畫	主/協辦 機關	本期(113-115年) 目標	114年執行成果	本期計畫 累計進度 (%)	114年經費執行情形(萬元)			備註
							總經費	中央補助	地方自籌	
					險，依開口契約辦理災害搶修搶險作業支用經費 46 萬 9350 元。					
12	維生基礎設施	基隆河抽水站改善工程	工務處	站內設備修繕完成	站內設備修繕完成	100				已結案
13		113 年基隆市推動低碳永續家園及氣候變遷及減緩調適工作計畫	環境保護局	1.已依照國家政策及工作項目訂修訂修「氣候變遷調適執行方案(113-115 年)」強化因地制宜之調適策略 2.辦理因地制宜低碳行動補助並完成審查，共核定通過 6 案。其中，汰換里民中心老舊風扇計有七堵區泰安里 12 台、七堵區自強里 8 台及中山區協和里 6 台；另仁愛區誠仁里汰換冷氣 1 台，中山區協和里並汰換除濕機 2 台；安樂區嘉仁里施作牆面植生，中山區仙洞里建置屋頂	1.依中央政策方向及本市實際推動需求，完成「基隆市氣候變遷調適執行方案」內容修訂，並於 114 年 8 月 14 日辦理座談會，廣納相關機關、專家學者、民間團體及市民意見。 2.於 114 年完成 113 年度氣候變遷調適執行成果資料彙整及成果報告編製，經 114 年 8 月 4 日小組會議確認，並於 114 年 8 月 28 日提送「基隆市氣候變遷因應推動會」審議通過，後續依規定辦理提報及公開作業。	95.2	782.8	670	112.8	環境部氣候變遷署補助

項次	領域	推動措施/ 計畫	主/協辦 機關	本期(113-115年) 目標	114年執行成果	本期計畫 累計進度 (%)	114年經費執行情形 (萬元)			備註
							總經費	中央補助	地方自籌	
				農園。各項行動均經審查委員審查通過後執行，透過設備汰換與綠化建置，有效提升公共空間能源使用效益，改善社區環境品質，並推廣低碳永續生活理念	3.推動因地制宜之低碳行動，完成信義區孝德里及仁愛區英仁里、吉仁里、朝棟里等 4 處村里之申請、審查、現場評估及建置作業，建置內容包括牆面植生及活動中心老舊風扇汰換，強化社區層級綠化、節能及在地行動。					

註 1：若直轄市、縣(市)之執行方案推動起始年為 112 年，可自行增加欄位撰寫 112 年成果及累計進度。

註 2：未列入本期執行方案之措施/計畫，請於備註一欄中標記「▲」。

註 3：「114 年經費執行情形」，請各別填寫 114 年該計畫實際執行總經費，以及來自中央補助與地方自籌之金額。

附表二、因應氣候衝擊之措施/計畫之辦理情形及執行成果

項次	領域	推動措施/計畫	辦理情形及執行成果	主/協辦機關
因應高溫之調適措施				
1	土地利用	基隆市中興國小綠建築改善工程	已取得綠建築證書	工務處
因應強降雨之調適措施				
1	維生基礎設施	(113)基隆市全區污水下水道零星管線維護及清疏工程(單價標)	1.人孔蓋安裝 9 處 2.人孔蓋修復 16 處 3.污水管檢視清理(含 TV 檢測成果)2,205.55 M 4.管線堵塞緊急處理 20 處	工務處
2	維生基礎設施	基隆市污水下水道系統第四期實施計畫-北港系統管線新建工程委託設計及監造技術服務案	一、114 年 5 月 29 日顧問公司提送本計畫(修正版)報府，全案於 114 年 7 月 15 日簽奉核准，於 7 月 17 日函送署核辦。署 8 月 7 日來文修正，本府 8 月 12 函請顧問公司修正後於 8 月 22 提送本府，經檢視再請顧問公司修正後於 9 月 12 重新報府憑辦，本府並於 9/15 日送署核辦。 二、署於 114 年 11/12 日召開第一次審查會議，12/10 日來文修正，顧問公司於 12 月底前提送計畫(修正二版)，本府 115 年 1/5 日送署核辦。署 115.3/30 日召開第 2 次審查會議完妥。 三、目前顧問公司辦理修正中，另依署意見先行辦理北 14 標基本設計作業，預計 115.6 月初提送第四期實施計畫(修正三版)，本府再報署核辦。	工務處
3	維生基礎設施	(113)基隆市仁愛區愛四路雨水下水道工程	辦理變更設計	工務處
4	維生基礎設施	基隆市安樂區武隆街111巷雨水下水道工程	1.已於 115 年 2 月 28 日申報竣工，目前辦理結算驗收中。	工務處

項次	領域	推動措施/計畫	辦理情形及執行成果	主/協辦機關
			2.武隆街 111 巷 D=1200 mm；L=9.6 M，1.2 M*1.2 M 箱涵 L=130 M。 3.武隆街 105 巷 3 M*1.6 M 箱涵 L=46.2 M 4.武隆街 105 巷新設調節池乙座 W*L*H=4.1 M*22.6 M*2.5 M。	
5	維生基礎設施	113年度基隆市全國水環境清淨河面計畫	巡檢次數：262 次（定期 60、不定期 195、臨時 7），清理總量：459.33 公斤，包含一般垃圾 144.13 公斤、動物屍體 1.2 公斤、死魚 154 公斤及樹枝樹葉 160 公斤。	環境保護局
6	土地利用	基隆市市管區域排水大武崙溪棒球場滯洪園區規劃	建造服務完成結案	工務處
7	維生基礎設施	(113)基隆市橋梁、隧道及地下道維修工程（單價標）	已結案	工務處
8	維生基礎設施	113 年度基隆市橋梁、隧道及地下道檢測作業及維修工程委託設計暨監造技術服務	監造執行中	工務處
9	維生基礎設施	(113)基隆市安樂、七堵、暖暖區雨水下水道零星、清理維護、區域排水系統河道整理等委託設計監造服務（開口契約）	建造服務完成結案	工務處
10	維生基礎設施	(113)基隆市區排水系統河道修繕工程	已結案	工務處
11	維生基礎設施	(113)中和路護岸及成功市場後方護岸搶修工程	1140822 開工，執行中。	工務處
因應乾旱之調適措施				
1	水資源	基隆市污水下水道系統第四期實施計畫-北港系統管線新建工程委託設計及監造技術服務案	一、114 年 5 月 29 日顧問公司提送本計畫(修正版)報府，全案於 114 年 7 月 15 日簽奉核准，於 7 月 17 日函送署核辦。署 8 月 7 日來文修正，本府 8 月 12 函請顧問公司修正後於 8 月 22 提送本府，經檢視再請顧問公司修正後於	工務處

項次	領域	推動措施/計畫	辦理情形及執行成果	主/協辦機關
			9 月 12 重新報府憑辦，本府並於 9/15 日送署核辦。 二、署於 114 年 11/12 日召開第一次審查會議，12/10 日來文修正，顧問公司於 12 月底前提送計畫(修正二版)，本府 115 年 1/5 日送署核辦。署 115.3/30 日召開第 2 次審查會議完妥。 三、目前顧問公司辦理修正中，另依署意見先行辦理北 14 標基本設計作業，預計 115.6 月初提送第四期實施計畫(修正三版)，本府再報署核辦。	
2	水資源	(113)基隆市全區污水下水道零星管線維護及清疏工程(單價標)	已結案	工務處
3	水資源	113 年度基隆市全國水環境清淨河面計畫	巡檢次數：262 次(定期 60、不定期 195、臨時 7)，清理總量：459.33 公斤，包含一般垃圾 144.13 公斤、動物屍體 1.2 公斤、死魚 154 公斤及樹枝樹葉 160 公斤。	環境保護局
因應海平面上升之調適措施				
1	海岸及海洋	113 年基隆市強化海域安全巡查工作	針對本市沿岸遊憩熱點及高風險海域加強巡查與安全勸導，並配合氣象、海象及潮位資訊，即時掌握海域環境變化，提升危險預警與應變處置能力。巡查期間同步加強民眾水域安全宣導，針對天候不佳、長浪及強風等高風險情形，即時進行勸離與通報作業，以降低海域意外事件發生風險。 持續檢視海岸遊憩設施及警示設備使用情形，辦理設施巡檢與環境安全盤點，並依現地需求滾動調整警示標誌及安全措施，強化海岸遊憩環境安全性。針對極端氣候及災後復原需求，亦持續精進相關巡查及應變作業流程，提升整體海域安全管理韌性，維護市民及遊客海岸遊憩安全。	產業發展處

註：臺北市、嘉義市及南投縣可不提列海平面上升之調適措施。

附表三、因地制宜之調適措施之辦理情形及執行成果

項次	領域	推動措施/計畫	辦理情形及執行成果	主/協辦機關
以社區為本之調適措施				
1	能力建構	113年基隆市推動低碳永續家園及氣候變遷及減緩調適工作計畫	1. 辦理機關人員因應氣候變遷教育學習活動1場次，透過農業永續、環境教育場域及在地文化等觀摩交流，提升機關人員對氣候變遷調適、環境教育及永續發展之實務知能。 2. 辦理氣候變遷與低碳生活主題公民參與培力課程4場次，共計228人參與，課程內容涵蓋低碳生活、社區韌性及脆弱族群關懷等面向，並透過滿意度問卷蒐集及分析參與者回饋，作為後續教育宣導與合作推動之參考。	環境保護局
以自然為本的解決方案之調適措施				
1	海岸及海洋	基隆市海洋保護區網站建置及維護管理計畫	1. 建立本府水產動植物繁殖保育區單一聯繫窗口，持續與在地居民及鄰近大學工讀生合作，以潮境巡守隊名義維護保育區海陸秩序，並加強水域及潮間帶民眾預約進入之宣導，讓潮境保育區在有效管理下減少人為干擾，進行生態復甦，協助潛水員實名制進入保育區以及巡守保育區沿岸堤防，另為加強水域遊憩安全，本年度於鄰近水域進出入口新設AED，並與在地漁船合作進行11航次潮境保育區海上界標維管與巡護。	產業發展處

項次	領域	推動措施/計畫	辦理情形及執行成果	主/協辦機關
			2. 監測基隆市潮境保育區環境及生物物種分佈，建立保育區生物環境保育指標，進而滾動式調整保育區經營管理方針。本年度完成基礎生態2季調查及人為干擾問卷及調查。整體顯示潮境保育區水下生態系持續呈現穩定復育趨勢。物種豐富度普遍上升，群聚組成更為多樣，整體底棲生物分布趨於均衡。而潮間帶生態系統呈現明顯的復甦，保育區內呈現出生態結構由集中走向均衡的過程，但保育區外仍維持單一化及受壓環境特徵，顯示管理成效在區內外已有明顯區分。 3. 引進各專業海洋公民科學家，共同守護基隆海洋生態。本年度辦理7場次海洋公民科學家培訓營及1場次成果發表會，製作文宣品800份（生物計量尺200份，三款徽章各200份）以及計畫紀錄片1部，藉由今年潮間帶與水域課程參與者年齡層統計，可見兩者在年齡層結構上呈現互補特性：潮間帶課程以親子及多元族群為主，強調環境教育與大眾推廣；水域課程則以專業人士為核心，偏重專業知識與調查能量之建構。	