

目錄

第一章 計畫說明	1-1
1-1 計畫緣起	1-1
1-2 計畫實施範圍	1-2
1-3 上位指導計畫	1-5
1-4 前期計畫回顧	1-18
第二章 現況與課題分析	2-1
2-1 人口結構	2-1
2-2 自然環境	2-7
2-3 環境敏感區	2-16
2-4 土地編定及利用	2-23
2-5 產業發展	2-32
2-6 觀光遊憩	2-40
2-7 基礎建設	2-46
2-8 交通運輸	2-62
2-9 文化特色	2-67
2-10 醫療服務	2-73
2-11 環境承載量	2-75
第三章 願景與目標	3-1
3-1 核心價值與發展主軸	3-1
3-2 中長程發展願景與定位	3-11
3-3 中長程發展目標	3-15
3-4 近程縣政發展目標	3-26
3-5 近程縣政發展關鍵績效指標	3-29
第四章 空間發展構想與策略	4-1
4-1 整體發展構想	4-1
4-2 成長策略	4-2
4-3 管理策略	4-5
4-4 空間發展策略	4-7
第五章 實施計畫	5-1
5-1 基礎建設部門	5-4
5-2 永續環境建設部門	5-23
5-3 產業建設部門	5-50
5-4 交通建設部門	5-59
5-5 觀光旅遊建設部門	5-88
5-6 教育建設部門	5-97
5-7 文化建設部門	5-109
5-8 衛生福利建設部門	5-115
5-9 警政消防建設部門	5-131

5-10 天然災害防治及濫葬、濫墾、濫建之改善建設部門	5-135
第六章 分年實施計畫及執行分工	6-1
第七章 分年財務需求及經費來源	7-1
第八章 預期效益	8-1
8-1 基礎建設部門	8-1
8-2 永續環境建設部門	8-1
8-3 產業建設部門	8-1
8-4 交通建設部門	8-1
8-5 觀光旅遊建設部門	8-2
8-6 教育建設部門	8-2
8-7 文化建設部門	8-2
8-8 衛生福利建設部門	8-2
8-9 警政消防建設部門	8-2
8-10 天然災害防治及濫葬、濫墾、濫建之改善建設部門	8-3

第一章 計畫說明

1-1 計畫緣起

馬祖地區自民國 45 年起實施戰地政務，至民國 81 年 11 月 7 日正式終止戰地政務，長達 36 年間一直處於軍管狀態下，島內的各項基礎建設也均由軍方負責執行。戰地政務雖終止，政府訂定《金門馬祖東沙南沙地區安全及輔導條例》作為金馬由戰地政務過度到地方自治的法理依據，直到民國 87 年 6 月 24 日廢止該條例，從此針對金門馬祖有所限制的特別法才完全消失。¹

戰地政務終止後，為促進離島地區的發展與增進離島居民福祉，於民國 89 年 3 月 21 日由立法院制訂並公布實施《離島建設條例》，作為推動離島地區建設發展之法源依據。依據《離島建設條例》第五條：「縣（市）主管機關應依據縣（市）綜合發展計畫，擬定四年一期之離島綜合建設實施方案……」，及第六條：「前項實施方案，縣（市）主管機關每四年應通盤檢討一次，或配合縣（市）綜合發展計畫之修正，進行必要之修正...」，連江縣政府於民國 87 年擬定了第一次的 12 年縣政綜合發展計畫，並於民國 91 年進行修正，將目標年期修正為民國 92-103 年。在縣政綜合發展計畫綱領下，自民國 92 年起開始推動離島綜合建設實施方案，依離島建設條例之規定，以四年為一期，目前已執行至第四期（103-107 年）離島綜合建設實施方案。

在「促進離島永續發展方針」之原則下，過去各期離島綜合建設實施方案之規劃內容，均朝向推動馬祖永續發展之方向前進。然近年來由於「藍眼淚」熱潮興起，帶動了馬祖整體觀光產業的發展，也呈現出馬祖在承載量、土地利用、交通運輸、遊憩型態、產業經營、觀光行為與居民日常生活……等各面向上必須要面對的課題。

自戰地政務終止後，連江縣即以「觀光立縣」為施政總目標，「藍眼淚」熱潮的興起，更將馬祖的觀光發展帶入了一個新的階段。值此時點，實有必要因應現況重新檢討並擬定中長程縣政綜合發展計畫，重新定位馬祖未來整體發展方向，擬定發展目標，以達成馬祖永續發展之目標。

¹ 2014，《連江縣志》，連江縣政府。

1-2 計畫實施範圍

本計畫實施範圍包含連江縣全域，除目前集居聚落所在的四鄉五島外，離島、無人島礁之發展限制與潛力亦將納入本計畫考量，並配合國土規劃納入海岸及海域為研究範圍。

連江縣位於臺灣本島西北方所屬的馬祖列島海域，分布在長度約 54 海里的範圍內。以相對位置而言，地處臺灣海峽西北西方，臨近中國大陸閩江口、連江口、羅源灣，其中南竿島距閩江口約 14.5 海里，高登島距北茭半島約 5 海里(9.25 公里)；東距基隆 114 海里，西南距金門 152 海里，南距澎湖 180 海里。就地理位置上來看，距中國大陸較台灣更近，目前二條小三通航線：北竿白沙港到福州黃歧，航程僅約 25 分鐘；南竿福澳港到福州馬尾航程則約 90-120 分鐘，而基隆到馬祖的航程則需約 8-10 小時。

連江縣是我國國土最北端，主要聚落集中在南竿、北竿、東莒、西莒、東引等五大島上，另西引(目前已與東引連通)、亮島、高登、大坵、小坵等小島過去曾是重要軍事防禦據點，目前部分仍有少數駐軍或民眾居住。除此之外，縣境內尚有二十餘座無人島礁，總計 36 座島嶼/島礁。縣境極東點位於東引島世尾山東岸(東經 120°30'08")；極西點位於南竿島津沙村西岸(東經 119°54'04")；極南點為於東莒島林頭嶼南岸(北緯 25°56'04")；極北點位於西引島北固礁北岸(北緯 26°23'08")，南北幅員長達 100 公里。



圖 1-2-1 連江縣地理區位和交通條件示意圖

資料來源：<http://man.ntue.edu.tw/lisky/article.asp?id=141>

表 1-2-1 為連江縣轄境之面積與海岸線長度統計表，由此表可看出，連江縣全縣面積僅 2,960.56 公頃，約 29.6 平方公里，其中最大島南竿島面積約 1064.50 公頃，主要聚落聚集之四鄉五島（含西引）的面積則約 26.5 平方公里，即佔了全縣面積近九成，其餘 30 個島礁合計面積僅佔約一成。由此可知，連江縣是由許多小面積的島嶼、島礁所組成，其中多數為面積極小之無人島礁，可居住之島嶼數量、面積均相當有限。各島面積狹小，可利用之空間與資源均有限，環境敏感度也較高，在整體發展上必須審慎考量環境承载力，以達成永續發展之目標。

表 1-2-1 連江縣轄境之面積與海岸線長度統計表

區域別	島嶼名稱	面積 (公頃)	佔總面積 (%)	海岸線長度 (公里)
總計		2,960.56	100.00	138.06
南竿鄉	小計	1,064.50	35.96	35.70
	南竿島	1,043.32	35.24	31.48
	黃官嶼	19.17	0.65	2.71
	劉泉礁	1.42	0.05	0.78
	北泉礁	0.41	0.01	0.47
	鞋礁	0.18	0.01	0.27
北竿鄉	小計	930.00	31.41	53.46
	北竿島	643.63	21.74	24.31
	大坵	53.73	1.81	3.87
	小坵	16.04	0.54	2.07
	高登	139.07	4.70	7.81
	無名島	7.74	0.26	1.55
	峭頭	3.64	0.12	0.82
	進嶼	3.11	0.10	0.72
	三連嶼	2.54	0.09	1.50
	龜島	0.34	0.01	0.31
	蚌山	5.94	0.20	1.07
	螺山	4.88	0.16	0.90
	鐵尖島	0.98	0.03	--
	鵲石	0.83	0.03	0.32
	蛤蜊島	7.80	0.26	--
	中島	1.93	0.07	1.37
	白廟	1.88	0.06	1.74
老鼠	0.16	0.01	0.22	
亮島	35.75	1.21	4.88	

區域別	島嶼名稱	面積(公頃)	佔總面積(%)	海岸線長度(公里)
莒光鄉	小計	525.87	17.76	25.84
	東莒島	263.91	8.91	13.22
	西莒島	263.51	7.99	7.92
	西牛嶼(犀牛嶼)	7.79	0.26	1.06
	大魚(大嶼)	1.13	0.04	0.41
	林頭嶼(林坵嶼)	13.14	0.44	1.84
	蛇山	3.15	0.11	1.40
	中流嶼(永留嶼)	0.24	0.01	--
東引鄉	小計	440.19	14.87	23.07
	東引島	321.93	10.87	合計 21.13
	西引島	112.50	3.80	
	亮礁	0.20	0.01	0.26
	南引	4.58	0.15	1.60
	雙子礁	0.95	0.03	--
	北固礁	0.02	0.00	0.07

資料來源：連江縣志

從行政區劃上來看，縣治所在的南竿鄉共劃分為介壽、復興、福沃、清水、仁愛、津沙、馬祖、珠螺、四維等九個村，全鄉人口 7,457 人，其中津沙、珠螺、四維等三村人口數已少於 500 人；北竿鄉則有白沙、后沃、芹壁、塘岐、橋仔、坂里等六個村，全鄉人口 2,362 人，主要集中在塘岐村，有 1,110 人，其他各村人數均少於 500 人，其中芹壁為聚落保存區，保留了較完整的閩東式建築聚落風貌，目前多作為民宿經營；莒光鄉有大坪、田沃、西坵、青帆、福正五個村，全鄉計 1,586 人，其中大坪、青帆約在 500 人上下，田沃、福正約 200 多人，西坵則僅 80 人；東引則分為中柳、樂華二村，全鄉人口 1322 人，分布較平均，二村均為 600 多人。²

經由對計畫實施範圍的初步回顧，可歸納出連江縣由諸多小面積島嶼/島礁組成、南北縣境狹長、可居住/利用面積有限、島際間交通受限等特性。這樣的特性也伴隨著可利用資源(如土地、淡水、電力...等)有限、環境敏感度較高等限制，但也正因此具有與台灣本島不同的生態、景觀、文化及生活樣貌，足以吸引台灣本島乃至國際旅客前來體驗不同的風景。在「促進離島永續發展方針」下，面對馬祖的未來發展，在各面向上均需在「發展」的思維下緊扣「承載量」的評估，以能夠在不超過環境負荷的前提下平衡發展，建立一個真正能夠永續發展的建設方向。

² 行政區劃及人口數參考連江縣 106 年 7 月人口統計資料。

1-3 上位指導計畫

1-3-1 國際永續發展趨勢

(一) 聯合國 2030 年永續發展目標 SDGs

近百年人類科技、技術雖大幅發展，卻也造成地球資源的大量消耗，廿世紀末期人們開始意識到地球資源並非取之不盡用之不竭，1992 年巴西里約熱內盧地球高峰會中即以地球的永續發展為主要議題，並提出廿一世紀議程(Agenda21)與里約宣言，「永續發展」成為廿一世紀最重要的發展方針。

2000 年於聯合國舉行的千禧年大會當中，與會的 189 個國家，共同簽署了「千禧年宣言」(United Nations Millennium Declaration)，承諾在 2015 年前要達成 8 項「千禧年發展目標」³ (Millennium Development Goals, 簡稱 MDGs)，而當 2015 即將來臨時，聯合國於巴西里約召開的地球高峰會 (Rio+20) 中，一致決議以 SDGs (Sustainable Development Goals, 簡稱 SDGs⁴) 接替，全球將以 SDGs 作為未來十五年 (2016~2030 年) 的發展議題主軸。於 2015 年 9 月簽署的 2030 年永續發展目標議程 (Agenda 30) 正式於 2016 年 1 月 1 日啟動，而當中最受矚目的便是聯合國所訂定的 17 項永續發展目標 (詳圖 1-1-1) 及 169 個具體指標，其內容是建立在原永續發展的準則《滿足當代需求，同時不損及後代滿足其需要之發展》接續完成任務。2017 年 3 月聯合國統計委員會第 48 次會議公布 244 項指標，用以檢視目標推動成效。

建立在千禧年發展目標的基礎上，聯合國嘗試完成 MDGs 未完成的工作，並且回應解決新的挑戰，包含氣候變遷、地球限度的概念及公平正義人權等問題，如下：

■ 強化與氣候問題的連結：

SDGs 將「發展」這個議題和氣候問題作更強的連結性，氣候問題無法在發展的策略脈絡中省略，因為氣候變遷問題也連帶影響到國家及企業在永續發展上的韌性，SDGs 也將《因應氣候變遷》、《可獲取乾淨能源》訂定為其中目標。

■ 考量地球限度的概念：

2009 年國際雜誌《Nature》的一篇文章，提及到有關地球限度(Planetary Boundaries)

³ 8 項千禧年發展目標：1.消滅極端貧窮和飢餓。2.實現普及初等教育。3.促進性別平等並賦予婦女權力。4.降低兒童死亡率。5.改善產婦保健。6.與愛滋病毒/愛滋病、瘧疾以及其他疾病對抗。7.確保環境的可持續能力。8.全球合作促進發展

⁴ SDGs 官網：<https://sustainabledevelopment.un.org/sdgs>

的問題，造成國際廣大迴響，當時有 30 個科學家組成團隊，列出九項對地球很重要的指標⁵，以及這些指標的上限。其中「生物多樣性」、「氮循環、磷循環」已嚴重超標，「海洋酸化」、「懸浮微粒污染」也逼近限度，因此聯合國 SDGs 中也把「地球限度」的概念植入，如《生物多樣性》、《永續使用海洋資源》、《永續使用生態系統》。

■ 追求和平、公正、包容：

隨著近年來一些地區社會問題層出不窮，SDGs 更把和平與公正的概念放到發展的目標中，2015 年後發展議程特別顧問 Amina Mohammed 也指出「對聯合國來說，永續發展將以發展、和平及人權作為三大工作主軸。」SDGs 中的《減少國內及跨國間之不平等》、《促進和平及社會正義》便展現出聯合國對這些議題的重視。

為逐步落實永續發展目標並建立整體架構之完整性，聯合國提出以下六大準則：

- 國家目標在地性 National ownership
- 多方參與式方法 Participatory approach
- 地方普及廣泛性 Universality
- 讓每一個都包括 Leaving no one behind
- 人類權利為基礎 Human rights based
- 永續整合多元性 Integrated approach



圖 1-3-1 聯合國永續發展目標

資料來源：CSRone 永續報告平台

⁵ 地球限度的九項指標：1.氣候變遷。2.生物多樣性。3.氮循環、磷循環。4.海洋酸化。5.懸浮微粒污染。6.化學物污染。7.臭氧層的消失。8.淡水使用。9.森林砍伐與土地使用變更。

(二) 我國永續發展目標 (草案)

因應聯合國所訂下之 2030 年永續發展目標，建議每個政府應考量自己國家的情勢，依據全球目標進一步設定自己國內所要實踐的國家目標，善盡地球村成員之責，行政院國家永續發展委員會於 2016 年 11 月第 29 次委員會議討論接軌聯合國永續發展目標及研訂我國永續發展目標。會議決議如下：

- 一、我國永續發展應訂定分階段目標，包括以西元 2030 年為達成期程的核心目標，及 4 年內 (西元 2020 年) 應達成的具體目標。
- 二、請各工作分組及小組儘速召開目標研訂會議，參考聯合國永續發展目標，儘速完成核心目標及具體目標草案。

永續發展委員會歷經一年時間，已於 2017 年 10 月初完成我國永續發展目標草案，內容涵蓋 18 項 2030 年擬達成之核心目標⁶ (詳表 1-3-1)、140 項 2020 年達成之具體目標及 362 項對應指標用以檢視目標推動之成效。

表 1-3-1 聯合國目標與我國永續發展核心目標對應表

目標	聯合國 2030 目標	台灣 2030 核心目標	行政院召集單位
1	消除各地一切形式的貧窮	強化弱勢群體社會經濟安全照顧服務	衛福部召集健康與福祉工作分組
2	消除飢餓，達成糧食安全，改善營養及促進永續農業	確保糧食安全，消除飢餓，促進永續農業	農委會召集永續農業與生物多樣性分組
3	確保健康及促進各年齡層的福祉	確保及促進各年齡層健康生活與福祉	衛福部召集健康與福祉工作分組
4	確保有教無類、公平以及高品質的教育，及提倡終身學	確保全面、公平及高品質教育，提倡終身學習	教育部召集生活與教育工作分組
5	實現性別平等，並賦予婦女權力	實現性別平等及所有女性之賦權	行政院性別平等處
6	確保所有人都能享有水及衛生及其永續管理	確保環境品質及永續管理環境資源	環保署召集環境品質工作分組
7	確保所有的人都可取得負擔得起、可靠的、永續的能源	確保人人都能享有可負擔、穩定、永續且現代的能源	氣候變遷與能源減碳專案小組
8	促進包容且永續的經濟成長，達到全面且有生產力的就業，讓每一個人都有一份好工作	促進包容且永續的經濟成長，提升勞動生產力，確保全民享有優質就業機會	國發會召集綠色經濟工作分組

⁶ 我國永續發展目標(草案)研訂 總說明

http://www.ntpu.edu.tw/college/e7/files/e7_announce/20171023115935.pdf

目標	聯合國 2030 目標	台灣 2030 核心目標	行政院召集單位
9	建立具有韌性的基礎建設，促進包容且永續的工業，並加速創新	建構民眾可負擔、安全、對環境友善，且具韌性及可永續發展的運輸	交通部召集綠色運輸工作分組
10	減少國內及國家間不平等	減少國內及國家間不平等	國家發展委員會
11	促使城市與人類居住具包容、安全、韌性及永續性	建構具包容、安全、韌性及永續特質的城市與鄉村	內政部召集國土資源與城鄉發展工作分組
12	確保永續消費及生產模式	促進綠色經濟，確保永續消費及生產模式	國發會召集綠色經濟工作分組
13	採取緊急措施以因應氣候變遷及其影響	完備調適行動以因應氣候變遷及其影響	氣候變遷與能源減碳專案小組
14	保育及永續利用海洋與海洋資源，以確保永續發展	保育及永續利用海洋生態系，並防止海洋環境的劣化	農委會召集永續農業與生物多樣性分組
15	保護、維護及促進領地生態系統的永續使用，永續的管理森林，對抗沙漠化，終止及逆轉土地劣化，並遏止生物多樣性的喪失	保育及永續利用陸域生態系，以確保生物多樣性，並防止土地劣化	農委會召集永續農業與生物多樣性分組
16	促進和平且包容的社會，以落實永續發展；提供司法管道給所有人；在所有階層建立有效的、負責的且包容的制度	促進和平多元社會，確保司法平等，於各層級建立有效率、負責且服務全民的體系	法務部
17	強化永續發展執行方法及活化永續發展全球夥伴關係	建立多元夥伴關係，協力促進永續願景	氣候變遷與能源減碳專案小組
18	-	2025 年達成非核家園	非核家園推動小組

資料來源：永續發展委員會；本計畫彙整

1-3-2 國土空間發展策略計畫

國家發展委員會（原經濟建設委員會）於民國 85 年擬定《國土綜合開發計畫》，當時所採取的是「藍圖式」的規劃方式，然進入 21 世紀後，全球環境、經濟、社會均快速變遷，規劃思維也由「藍圖式」規劃轉向「策略式」規劃。為因應整體時勢的變遷，尤其是全球氣候變遷與經濟衝擊，國發會在民國 99 年，以「策略式規劃」之思維，提出《國土空間發展策略計畫》，做為國土開發利用的最高指導原則。

在《國土空間發展策略計畫》中，因應全球化與兩岸發展加速、氣候變遷下的環境衝擊、石化能源稀缺，價格不穩定、城市區域競爭與跨域平台之展現、全球在地化的特色、人口結構高齡化與少子化、產業空間發展由群聚化到廊帶化、資訊技術革命

與網際網路化、資源分配未能達成效率與公平的均衡、環境保育浪潮高漲等趨勢與衝擊，提出了「國土保育與永續資源管理」、「創新與產業經濟發展」、「城鄉永續發展」、「綠色與智慧化運輸」等四大項國土空間發展政策綱領，並加上「國土空間治理」，由此五大面向研擬空間發展策略，勾勒國土空間發展的整體方向。

《國土空間發展策略計畫》中，與離島發展直接相關的關鍵看法包括：

(一) 國土空間結構上的定位：離島生態觀光區

在國土空間結構上，以在全球「提升台灣競爭力」、在國內「均衡區域發展機會」、在區域間「降低差異」三種思維，提出如下表 1-3-2 之國土空間結構：

表 1-3-2 國土空間結構表

國土空間結構		
國際階層	世界網絡關鍵節點	在世界網絡中，臺灣在 ICT 研發製造、科技創新、農業技術、華人文化、觀光、亞太運籌門戶區位等領域占有重要關鍵節點地位(node)
全國階層	三軸、海環、離島	中央山脈保育軸、西部創新發展軸、東部優質生活產業軸 海洋環帶 離島生態觀光區
區域階層	三大城市區域及東部區域	北部城市區域、中部城市區域、南部城市區域 東部區域
地方階層	七個區域生活圈	北北基宜、桃竹苗、中彰投、雲嘉南、高高屏、花東、澎金馬
	縣市合作區域	跨域平台之縣市合作區域

資料來源：《國土空間發展策略計畫》

從表 1-3-2 可知，「離島」在國土空間結構中隸屬於「全國階層」，並定位為「離島生態觀光區」。相較於台灣本島，離島面積人口規模皆較小，且由於島嶼生態系統脆弱，離島發展應強調人文及自然環境保全與觀光發展，強調環境保育及文化保存的國土空間，以發展特殊的生態與文化體驗為主。

(二) 綠色與智慧化運輸

在交通運輸政策上，《國土空間發展策略計畫》所設定之發展原則為：提高國土機動性(Mobility)、可及性(Accessibility)與連結(Connectivity)，創造產業發展機會。其中對離島地區提出了「離島地區與本島間之運輸時間應縮短至 1 小時內，並提供海、空多元之運輸服務」之原則設定，強調應積極改善離島既有機場與港埠軟硬體設施，提升海空運輸服務品質，以改善與本島間之運輸瓶頸並追求永續營運為目標。

此外也特別強調「發展藍色運輸，開發海洋環帶觀光與沿海運輸產業」，開發各港埠觀光遊憩功能，推展新型態的環島觀光遊憩；結合漁港再生政策，在明確界定生態保育、漁業與觀光發展三者界線下，篩選部分合適的漁港，做為各種海上活動的基地，豐富海洋遊憩活動內容，促進國內、外海上觀光發展，並活化漁村經濟。

（三）國土空間治理策略

在國土空間治理策略上，與離島有關的包括建立弱勢地區的協助機制、持續加強照顧東部及離島建設、活絡公有土地支援建設等策略。

1. 建立弱勢地區的協助機制

對相對弱勢地區，以地區性差異優惠措施及地區性公共投資等做為誘因，引導及強化其發展條件；對絕對弱勢地區，研究以所得轉移之公平對策，協助其維持應有的合理生活品質，避免不適當建設，以創新思維鼓勵其發展獨特資源。

2. 持續加強照顧東部及離島建設

中央政府應積極改善東部及離島對外交通；並持續適時主動推動各項發展計畫或公共建設計畫，並進行必要之所得補貼與移轉，以達到地方適性發展之實質與心理需求。另配合東部地域特性，並規劃擬訂東部區域建設條例，以有效促進東部地區發展。

3. 活絡公有土地支援建設

清查國有、軍方及國營事業土地，若屬閒置或低度使用者，變更為非公用財產或減資繳回，以建立閒置或低度利用之國有及國營事業土地儲備資料庫。透過土地供需媒合機制，協助公共建設用地取得，可研究規劃運用國家管有之各類基金，將上述閒置土地資產，透過都市更新、合作開發等方式，循環運用其開發利益。成立專責規劃及開發機構，並研究建立都市棕地納入土地儲備資料庫之機制。

1-3-3 國土計畫

一、法源依據：國土計畫法

繼國土空間策略發展計畫後，立法院於104年12月18日三讀通過國土計畫法，105年1月6日公布，並於同年5月1日公告施行。國土計畫法之立法目的係為「因應氣候變

遷，確保國土安全，保育自然環境與人文資產，促進資源與產業合理配置，強化國土整合管理機制，並復育環境敏感與國土破壞地區，追求國家永續發展」。

國土計畫分為全國與直轄市、縣(市)兩類，應由內政部與直轄市、縣(市)政府分別擬訂。依國土計畫法第45條規定，內政部應於本法施行後2年內公告實施全國國土計畫，各直轄市、縣(市)主管機關應於全國國土計畫公告實施後2年內，依其指導員則擬訂直轄市、縣(市)國土計畫。目前全國國土計畫草案已於本(107)年3月27日報行政院核定，並於各縣市進行公展，依法應於本年5月1日公告實施，各直轄市、縣(市)主管機關則應於109年5月1日前完成縣市層級之國土計畫。

二、國土功能分區

依據國土計畫法第3條規定，國土功能分區及其分類劃設之目的，係基於保育利用及管理之需要，根據土地資源特性，劃分為國土保育地區、海洋資源地區、農業發展地區及城鄉發展地區。

(一) **國土保育地區**：應以保育及保安為原則，並得禁止或限制使用。

1. 國土規劃應評估將具有重要生態及自然資源之地區規劃為國土保育地區，以落實國土保育，促進國土利用合理配置。
2. 透過土地使用管制促進國土管理整合、強化生態資源保育，並結合防災、防護相關規劃，降低災害發生風險，以確保國土安全及生態保育。

(二) **海洋資源地區**：應以資源永續利用為原則，整合多元需求，建立使用秩序。

1. 針對海域範圍內具重要生態環境與自然資源之地區或依其他法律於海域劃設之各類保護(育、留)區，應透過分區劃設優先保育，並訂定土地使用指導原則，以確保海洋生態保育。
2. 針對海域內使用性質具排他性之地區，供維護海域公共安全及公共福祉，或符合海域管理之有條件排他性使用，並禁止或限制其他使用，以確保資源使用安全、安定。
3. 針對不具資源保育、排他性之地區以資源永續利用及相容為原則，透過相容性規範，以整合多元需求，建立使用秩序。

(三) **農業發展地區**：應以確保糧食安全為原則，積極保護重要農業生產環境及基礎設施，並應避免零星發展。

1. 農業發展地區之規劃應以確保糧食安全為原則，積極維護農業生產環境，確保水資源穩定供給，建構永續農業生產環境。
2. 針對農村及其周邊與農村生活、生產、生態密不可分之地區，以鄉村地區整體規劃方向，配合農業政策規劃提供必要公共設施及產製儲銷等設施，規劃適宜農業生活空間，引導農業生活空間集中，提升農村生活品質。

（四）城鄉發展地區：應以集約發展、成長管理為原則，創造寧適和諧之生活環境及有效率之生產環境確保完整之配套公共設施。

1. 為因應氣候極端變化、人口高齡少子女化趨勢，並為提升公共建設投資效率，城鄉發展應以集約為原則；並應透過成長管理，綜合考量環境與資源容受力，規劃未來發展需求及成長區位，並以透過大眾運輸系統，引導空間發展次序，避免空間蛙躍蔓延發展。
2. 為因應極端氣候及促進生態永續發展，城鄉空間規劃應著重城市內生態系統建立，以藍、綠帶系統串連生態棲地與重要開放空間，以提升生態系統網絡之連續性；並應以建構低衝擊開發(LID)為原則，進行都市與農村公共設施、設備、基地透水性等規劃建設，以提升水源涵養、減少淹水災害、促進內水平衡，進而使城鄉生態休養生息，達成生態永續發展之目的。

三、離島相關指導原則

（一）離島國土空間定位：

由於離島生態系統脆弱，離島發展應整合人文、自然環境保全與觀光發展，以發展特殊的生態與文化體驗為主。

（二）觀光產業部門發展策略：

考量離島地區生態觀光發展需求，離島地區之國家風景區，其遊憩設施設置應考量離島地區特殊地理資源條件予以規劃配置，以確保離島地區生態與觀光發展均衡。

（三）運輸部門空間發展策略：藍色公路運輸

金門及連江航空及海運仍為此兩離島地區最主要聯外運輸，雖易受氣候影響、地理位置及地形條件等因素交互影響，惟仍需持續提升運能及服務品質。

1. 維持離島與偏遠地區聯外交通順暢，並滿足居民基本民行，以及兼顧觀光產業發展，進而提高離島居民生活水準。
2. 檢討實施離島與偏遠地區居民交通票價補貼政策，提供公平享受運輸服務之機

會。

3. 結合區域整體觀光政策發展，同時考量緊急疏運時之需要，適時規劃與評估藍色公路發展，鼓勵業者經營可行航線。
4. 因應兩岸與國際海運需求，航港管理單位、直轄市、縣（市）政府應強化海上客運相關管理及設備。

（四）氣候變遷調適策略

1. 強化離島地區公共服務與儲備能力

- (1) 維持對外交通聯結及建立物資儲備機制，強化島嶼環境之社會應變力。
- (2) 因應乾旱風險，開發新興水資源、建置雨水貯留供水系統以及污水回收利用系統，健全島嶼水資源自給自足能力。

2. 加強海岸及海洋生態保育

- (1) 加強海岸及海洋相關保護區劃設及管理，保全漁業及相關產業生產的生態基礎。
- (2) 無人離島應以保育優先，避免人為開發利用。
- (3) 整合保育相關機關政策及執行計畫，提供海岸及海洋保護與使用之規劃參考。

1-3-4 海洋管理法及整體海岸管理計畫

臺灣四面環海，海岸線長達一千多公里，擁有廣大面積之海岸土地、廣闊的陸棚與大洋複雜環境，並具有多樣的海岸地形與生態環境，為一動態生態系統。海岸地區所蘊藏豐富之生物與景觀資源具有高度敏感性與脆弱性，一經破壞，除難以回復外，亦將降低海洋生物之生產力，造成環境災害，影響海洋生態系平衡。過去隨著人口成長、經濟發展與國防管制放寬，沿海地區之空間利用漸趨多元，已同時為生態環境敏感地區、產業發展、交通運輸、景觀遊憩、國防安全等之使用空間。然各目的事業開發計畫未能整合考量海岸土地及資源之特性，以致發生海岸土地競用、超限利用、不當利用等情事，使海岸多功能利用、資源維護、生態棲地保存、生物多樣性維護、國土保安等均面臨重大威脅。

為維繫自然系統、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，民國 104 年 2 月 4 日公布實施《海洋管理法》，並以此為法源依據，於 106 年 2 月 3 日公告實施《整體海岸管理計畫》，成為我國海岸空間管理的最高上位計畫。

《海洋管理法》第 7 條明定 9 項海岸地區之規劃管理原則：

1. 優先保護自然海岸，並維繫海岸之自然動態平衡。
2. 保護海岸自然與文化資產，保全海岸景觀與視域，並規劃功能調和之土地使用。
3. 保育珊瑚礁、藻礁、海草床、河口、潟湖、沙洲、沙丘、沙灘、泥灘、崖岸、岬頭、紅樹林、海岸林等及其他敏感地區，維護其棲地與環境完整性，並規範人為活動，以兼顧生態保育及維護海岸地形。
4. 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。
5. 海岸地區應避免新建廢棄物掩埋場，原有場址應納入整體海岸管理計畫檢討，必要時應編列預算逐年移除或採行其他改善措施，以維護公共安全與海岸環境品質。
6. 海岸地區應維護公共通行與公共使用之權益，避免獨占性之使用，並應兼顧原合法權益之保障。
7. 海岸地區之建設應整體考量毗鄰地區之衝擊與發展，以降低其對海岸地區之破壞。
8. 保存原住民族傳統智慧，保護濱海陸地傳統聚落紋理、文化遺址及慶典儀式等活動空間，以永續利用資源與保存人文資產。
9. 建立海岸規劃決策之民眾參與制度，以提升海岸保護管理績效。

在這九項規劃原則下，《整體海岸管理計畫》擬定了海洋保護區、海洋防護區之分級劃設原則，在此計畫中，連江縣被納入第 2 階段海岸保護區劃設作業，優先評估項目為「景觀資源及休憩地區/自然地形地貌地區」之「地景登錄點」及「地質公園」，詳細區位如表 1-3-3 所示。

表 1-3-3 連江縣海岸保護區優先評估潛在區位表

海岸範圍內潛在區位--地景登錄點		海岸範圍內潛在區位--地質公園	
區位	名稱	區位	名稱
莒光鄉	東犬與福正	南竿鄉	馬祖地質公園 地景點：北竿塘后道、東莒犀牛嶼、永留嶼連島沙灘、連島礫灘、馬祖列島燕鷗保護區、大澳山景觀區、秋桂山海岸景觀區、官帽山景觀區、東引世尾山景觀區、西引海岸景觀區、菜浦澳地質景觀區(西莒)、福正海岸景觀區(東莒)、東洋山步道景觀區(東莒)等。
莒光鄉	菜埔澳	北竿鄉	
南竿鄉	鐵堡	東引鄉	
北竿鄉	午沙與坂里	莒光鄉	
北竿鄉	芹壁村與龜島		
北竿鄉	大坵		
東引鄉	燕秀潮音		
東引鄉	東引一線天與烈女義坑		

資料來源：《整體海岸管理計畫》/馬祖風景管理處，本計畫彙整

一級海岸保護區部分，其海岸保護計畫由中央目的事業主管機關，於《整體海岸管理計畫》公告實施後 2 年內完成；二級海岸保護區部分，其海岸保護計畫由直轄市、縣(市)主管機關，於本計畫公告實施後 3 年內完成。據此，視第 2 階段海岸保護區劃設結果，若連江縣境內有海岸被劃設為第 2 級海岸保護區，連江縣政府即必須著手進行海岸保護計畫之擬定。

海岸防護區之劃設，則以防治海岸地區之災害為目的，避免因海堤、道路、橋樑損壞，影響公共設施安全，並造成海水倒灌、積水不退、國土流失、威脅民眾生命財產安全等問題。海岸防護區劃設依據之災害類型包括：爆潮溢淹、海岸侵蝕、洪氾溢淹、地層下陷等四大項，目前連江縣並無區域被劃設為海岸防護區。

此外，為避免延海垃圾掩埋場因邊坡侵蝕，至垃圾漂落海面而汙染海洋環境，《海洋管理法》第 7 條第 5 款規定：「海岸地區應避免新建廢棄物掩埋場，原有場址應納入整體海岸管理計畫檢討，必要時應編列預算逐年移除或採行其他改善措施，以維護公共安全與海岸環境品質。」因此在《整體海洋管理計畫》中，亦將「廢棄物掩埋場設置檢討」列為一重要工作項目，目前連江縣四鄉五島各有一座衛生掩埋場，依海洋管理法，也將必須進行檢討。

1-3-5 離島建設條例

民國 81 年戰地政務解除後，為推動離島開發建設，健全產業發展，保存文化特色，改善生活品質，增進居民福利，特制定《離島建設條例》，於民國 89 年 4 月 5 日公布實施。《離島建設條例》第五條明定「縣（市）主管機關應依據縣（市）綜合發展計畫，擬訂四年一期之離島綜合建設實施方案」，即為離島綜合建設實施方案之法源。

因應離島建設之需求，《離島建設條例》自 89 年公布實施至今，已經歷多次修訂，彙整如下表 1-3-4：

表 1-3-4 離島建設條例修正歷程與離島綜合建設實施方案期程對照表

期程	修正日期	修正條文
第一期 (89 年~94 年)	89/04/05	公布全文 20 條
	91/02/06	修正公布第 11、14、17、18 條條文；並增訂第 9-1、9-2 條條文
第二期 (95 年~98 年)	97/01/09	增訂公布第 10-1 條條文
	98/01/23	修正公布第 9~10-1、13、16、17 條條文；並增訂第 10-2 條條文
第三期 (99 年~103 年)	99/12/08	修正公布第 7 條條文
	100/01/12	修正公布第 12 條條文
	100/06/22	修正公布第 9、13 條條文；增訂第 9-3、12-1、15-1 條條文
	102/01/09	修正公布第 13 條條文
	102/01/23	修正公布第 13 條條文
	102/12/11	修正公布第 12-1 條條文
第四期 (104~107 年)	104/06/10	修正公布第 9-3、12-1 條條文 第九條之三（金門地區雷區範圍內土地之申請返還） 金門地區位於雷區範圍內之土地，非經徵收或價購等程序有償取得登記為公有者，中華民國六十年四月三十日佈雷前之原權利人、合於民法規定時效完成取得土地所有權之占有人或其繼承人，得於本條例一百零四年五月二十六日修正之條文施行之日起五年內，向土地所在地地政機關申請返還。 依前項申請返還土地者，應檢具其屬佈雷前原可主張取得土地所有權或合於民法規定時效完成取得土地所有權之下列證明文件之一： 一、佈雷前之土地權利證明文件。 二、當地鄉（鎮）公所或其他政府機關出具之證明。 三、雷區土地所在二人以上四鄰證明或村（里）長出具之證明書。 前項第三款出具證明書之四鄰證明人或村（里）長，於被證明之事實發生期間，應設籍於申請返還土地所在或毗鄰之村（里）且具有行為能力，並應會同權利人到場指界測量確認界址，經土

期程	修正日期	修正條文
		<p>地所在地地政機關通知二次均未到場者，駁回其申請。上開證明書應載明約計之土地面積及係證明人親自觀察之具體事實，而非推斷之結果。證明人證明之占有期間戶籍如有他遷之情事者，申請人得另覓證明人補足之。</p> <p>第一項申請返還土地案件應檢具之證明文件有不全者，土地所在地地政機關應通知申請人於三個月內補正；不能補正或屆期未補正者，駁回之。經土地所在地地政機關審查無誤者，公告六個月，並通知土地管理機關，公告期滿無人提出異議者，由土地所在地地政機關辦理土地所有權移轉登記。原土地管理機關有繼續使用土地之必要者，應依法向土地所有權人辦理租用、價購或徵收。</p> <p>土地所在地地政機關辦理前項審查，當地縣政府、土地管理機關及相關機關應配合會同辦理；公告期間如有他人提出異議，準用土地法第五十九條第二項規定予以調處。</p> <p>第一項申請返還土地，不受都市計畫法第五十二條、第五十三條、土地法第二十五條、國有財產法第二十八條、第三十三條、第三十五條或地方政府公產管理法令之限制。</p> <p>第一項雷區範圍內之未登記土地辦理土地所有權第一次登記，該土地於佈雷前已完成時效占有，因佈雷而喪失占有者，視為占有不中斷；其登記案件審查之補正、公告期間及證明人之資格、條件等，準用第三項及第四項規定。</p> <p>第十二條之一（離島地區教師申請介聘至台灣本島地區學校之規定）</p> <p>為保障離島地區學生之受教權，離島地區高級中等以下學校初聘教師應實際服務六年以上，始得提出申請介聘至台灣本島地區學校。</p> <p>前項所謂實際服務年限，除育嬰或應徵服兵役留職停薪者外，應扣除各項留職停薪年資；以實際服務現職學校年資為限。</p>

資料來源：《連江縣第四期（104-107年）離島綜合建設實施方案》，本計畫彙整

1-4 前期計畫回顧

1-4-1 各階段發展願景

連江縣自民國 87 年開始推動第一次縣政綜合發展計畫，至今已近 20 年，期間經歷了縣政綜合發展計畫修訂、第一期至第四期離島建設實施方案，各期計畫對馬祖發展之發展願景與目標彙整如表 1-4-1。

表 1-4-1 前期相關計畫發展願景與定位彙整表

計畫名稱	連江縣綜合發展計畫	連江縣綜合發展計畫檢討修訂	第一期 (92-95 年) 離島建設實施方案	第二期 (96-99 年) 離島建設實施方案	第三期 (100-103 年) 離島建設實施方案	第四期 (104-107 年) 離島建設實施方案
計畫年期	89-100 年	92-103 年	92-95 年	96-99 年	100-103 年	104-107 年
發展願景	四鄉均衡， 五島並進	發展觀光產業 強化交通運輸 整備基礎建設	閩東觀光軸心 閩東之珠， 希望之鄉	海上桃花源~ 打造負責任 島嶼家園	低碳樂活 體驗型度假 島群	永續發展， 樂活馬祖

資料來源：本計畫彙整

由表 1-4-1 可看出，連江縣自最初的縣政綜合發展計畫起，即將馬祖未來的發展主軸定位在觀光發展，並緊扣著「離島永續發展方針」，自第二期離島建設實施方案起，即引入「負責任島嶼家園」的概念，期望在觀光發展的同時，能夠同時兼顧地方文化、生態保育、友善環境，推動「負責任旅遊」，打造「負責任島嶼家園」。第三期、第四期離島綜合建設發展計畫更帶入了「樂活⁷」的概念，期望馬祖能夠提供旅人體驗在地生活文化、健康的、負責任的、永續的旅遊。

1-4-2 歷年離島建設基金經費補助情形

民國 81 年解除戰地政務後，為推動離島建設，於民國 89 年 4 月 5 日公告實施《離島建設條例》，設置離島建設基金，並於 90 年起開始補駐離島建設經費，92 年起開始執行離島綜合建設實施方案，以四年為一期，至今已執行四期離島綜合建設實施方案。本計畫彙整 90-107 年離島建設基金補助情形如表 1-4-2。(歷年補助計畫表詳附件一)

⁷ 「樂活」一詞是由 LOHAS 音譯而來，是英語 Lifestyles of Health and Sustainability 的縮寫，所指的是一種建康的、永續的價值觀與生活態度。抱持著這種價值觀的人在做消費決策時，會考慮到自己與家人的健康和環境責任，會選擇對身心靈成長有幫助、對環境友善的生活方式與消費。

表 1-4-2 歷年離島建設基金補助經費彙整表

經費單位：仟元

建設部門		總經費	基礎	產業	教育	文化	交通	醫療	觀光	警政	社福	殯葬
年期												
初期												
90	件數	11	4	1		1	4			1		
	經費	1,092,181	429,833	46,667		9,333	469,033			137,315		
91	件數	11	5	1			3	2		1		
	經費	553,700	168,400	54,500			305,800	25,000				
第一期離島綜合建設實施方案												
92	件數	24	13	1	1	1	4	2			1	
	經費	65,572	170,750	36,530	11,160	14,880	374,402	20,930		12,620	16,270	
93	件數	32	16	5	1	2	3	1	2		1	1
	經費	560,000	218,440	47,970	9,000	11,480	250,000	5,140	5,580		2,390	10,000
94	件數	35	15	3	2	2	4	4	3		1	1
	經費	593,330	235,460	43,500	10,700	10,000	246,500	13,050	22,020		2,100	10,000
95	件數	25	7	4	2	2	4	2	3		1	
	經費	166,450	59,250	11,500	3,000	7,000	56,500	11,500	15,000		2,700	
小計	件數	116	51	13	6	7	15	9	8	1	4	2
	經費	1,977,352	683,900	139,500	33,860	43,360	927,402	50,620	42,600	12,650	23,460	20,000
第二離島綜合建設實施方案												
96	件數	39	10	5	4	6	3	2	7	1	1	
	經費	160,750	50,050	14,000	3,000	17,000	41,000	18,200	11,500	4,000	2,000	
97	件數	40	12	10	1	3	5	1	6		1	1
	經費	236,148	44,568	24,830	250	7,500	81,000	17,000	8,500		2,500	50,000
98	件數	48	17	5	5	5	5	2	6	2	1	
	經費	242,365	70,250	10,650	4,447	11,500	95,418	17,600	9,000	21,000	2,500	
99	件數	48	17	6	4	6	3	2	9		1	
	經費	229,768	97,800	11,500	7,568	27,500	46,000	20,000	17,400		2,000	
小計	件數	175	56	26	14	20	16	7	28	3	4	1
	經費	869,031	262,668	60,980	15,265	63,500	263,418	72,800	46,400	25,000	9,000	50,000
第三離島綜合建設實施方案												
100	件數	37	12	3	4	5	4	2	6		1	
	經費	226,537	43,029	6,700	8,808	30,000	93,000	18,000	25,000		2,000	
101	件數	50	16	10	3	10	4	1	5		1	
	經費	265,711	58,561	20,900	5,150	58,100	85,000	15,000	21,000		2,000	
102	件數	52	17	12	2	10	4		6		1	
	經費	283,500	65,300	31,700	5,000	62,100	83,000		34,400		2,000	
103	件數	46	12	8	2	10	5	1	7		1	
	經費	253,585	37,285	14,500	5,900	61,000	81,500	15,000	36,400		2,000	
小計	件數	185	57	33	11	35	17	4	24		4	
	經費	1,029,333	204,175	73,800	24,858	211,200	342,500	48,000	116,800		8,000	

建設部門		總經費	基礎	產業	教育	文化	交通	醫療	觀光	警政	社福	殯葬
年期												
第四期離島綜合建設實施方案												
104	件數	31	12	4	2	6	3	1	2		1	
	經費	213,039	58,795	6,375	2,159	34,674	68,911	4,875	35,250		2,000	
105	件數	36	13	6	2	6	4	1	2		1	1
	經費	250,126	73,145	10,875	2,156	34,674	87,901	4,875	33,750		2,000	750
106	件數	40	15	6	3	6	4	2	2		1	1
	經費	331,265	54,020	28,875	24,656	34,674	87,901	54,889	33,750		2,000	10,500
107	件數	37	13	5	2	6	4	2	2	1	1	1
	經費	297,865	56,020	8,625	2,156	34,674	87,901	54,889	33,750	7,350	2,000	10,500
小計	件數	144	53	15	9	24	15	6	8	1	4	3
	經費	1,092,295	241,980	54,750	31,127	138,696	332,614	119,528	136,500	7,350	8,000	21,750
合計	件數	642	226	89	40	87	70	28	68	7	16	6
	經費	6,613,892	1,990,956	430,197	105,110	466,089	2,640,767	315,948	342,300	182,315	48,460	91,750

資料來源：連江縣政府行政處提供 / 本計畫彙整

一、歷年補助總經費概況

由表 1-4-2 及圖 1-4-1 可看出，民國 90 年、91 年的初期建設階段，補助經費件數少，但總補助經費額度卻相當高，第一期離島綜合建設實施方案的補助經費也較高，主要因戰地政務解除之初，需要大量的資金投入地方基礎建設，第二期以後離島建設基金補助經費則較穩定落在每年約 2~3 億元左右。

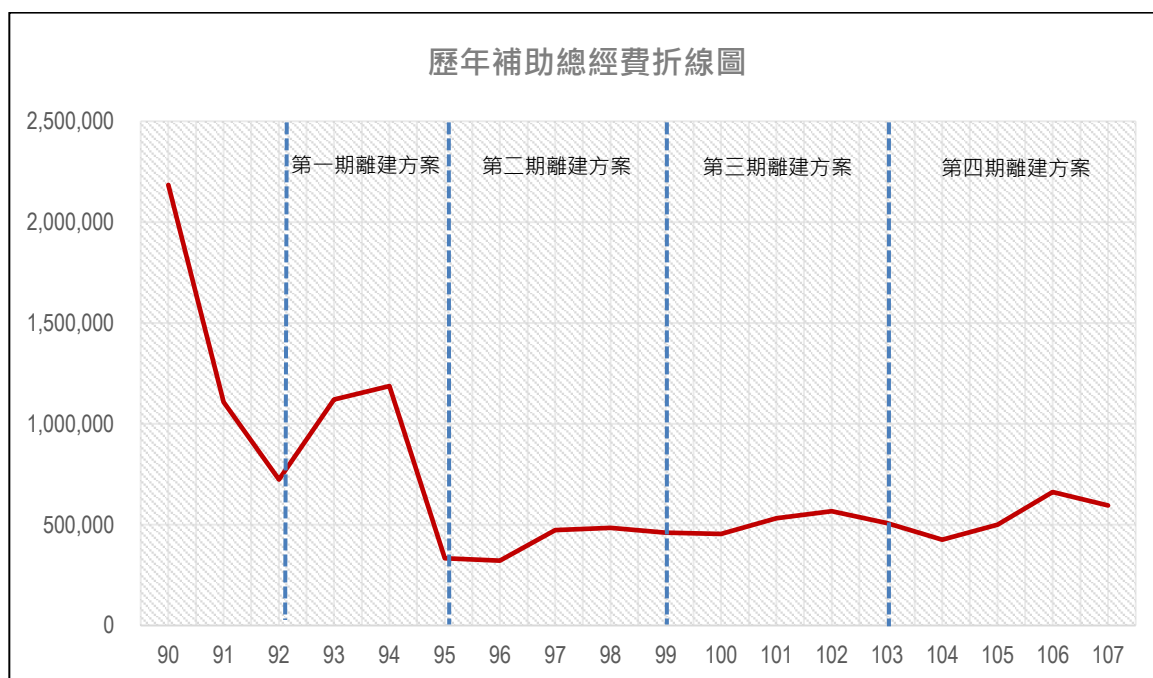


圖 1-4-1 離島建設基金歷年補助總經費折線圖

二、各建設部門補助概況

圖 1-4-2 所顯示的是民國 97-107 年，離島綜合建設基金所補助的經費總額中，各建設部門所佔之百分比，圖 1-4-3 至圖 1-4-6 則顯示第一期至第四期離島綜合建設實施方案各建設部門所佔之百分比。由這些圖表中可以看出，基礎建設部門與交通建設部門一直是連江縣離島總合建設基金補助佔比最大的建設部門。在第一期離島綜合建設實施方案之前，這些經費主要用於民生及交通硬體基礎建設之佈建。第二期開始，基礎設施大致佈建完成，經費的分配也開始出現變動，最明顯的是文化建設部門所佔比例大幅提升，顯見連江縣政府在推動文化建設上之用心。

除經費額度外，檢視補助計畫之內容可發現，自第二期離島建設實施方案起，雖在各期計畫中，基礎建設部門與交通建設部門合計均超過 50%，但已由初期的硬體建設逐漸轉向軟體建設。尤其基礎建設部門，因建設部門劃分之關係，環境資源、生態保育、人才培力、消防...等相關計畫均列入基礎建設部門，其中環境資源與生態保育類相關計畫佔比相當高，在第四期離島綜合建設實施方案中已達到基礎建設部門總經費的 56% 以上。交通建設部門較大的經費需求則由交通基礎建設轉向交通補貼。

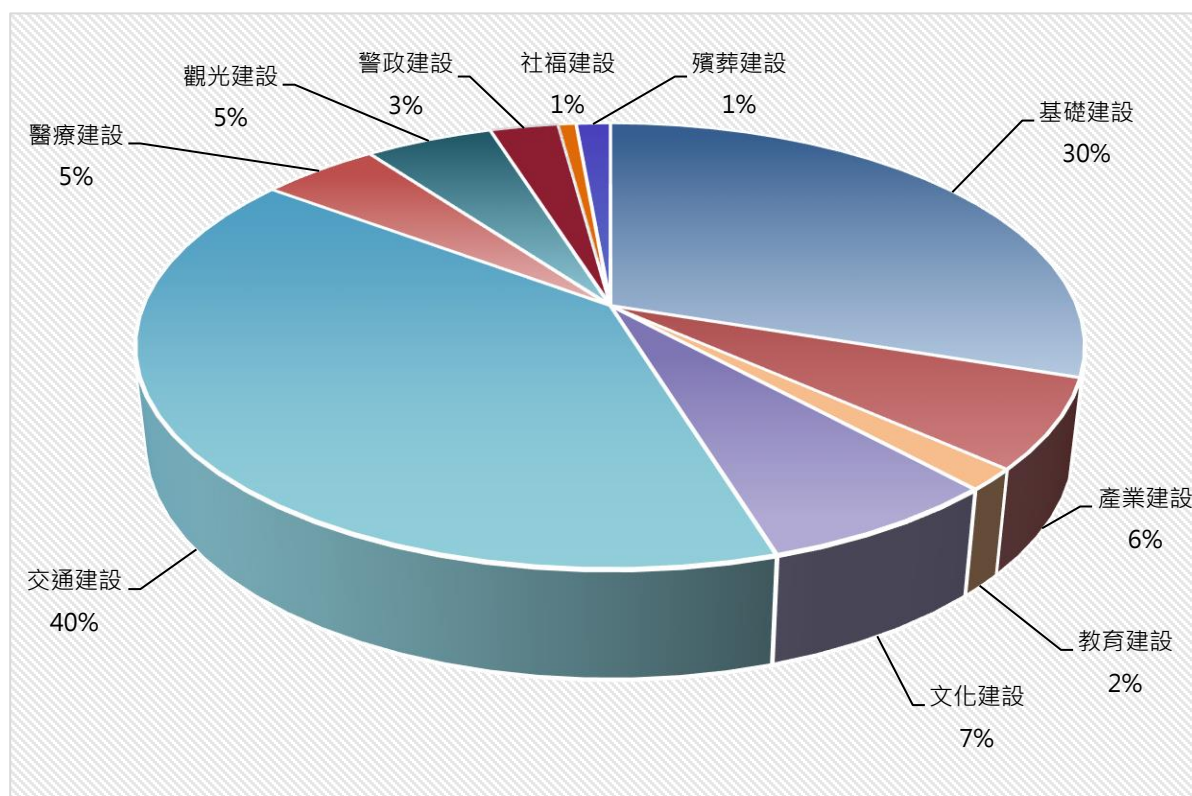


圖 1-4-2 民國 90-107 年離島建設基金補助計畫建設部門經費分配圖

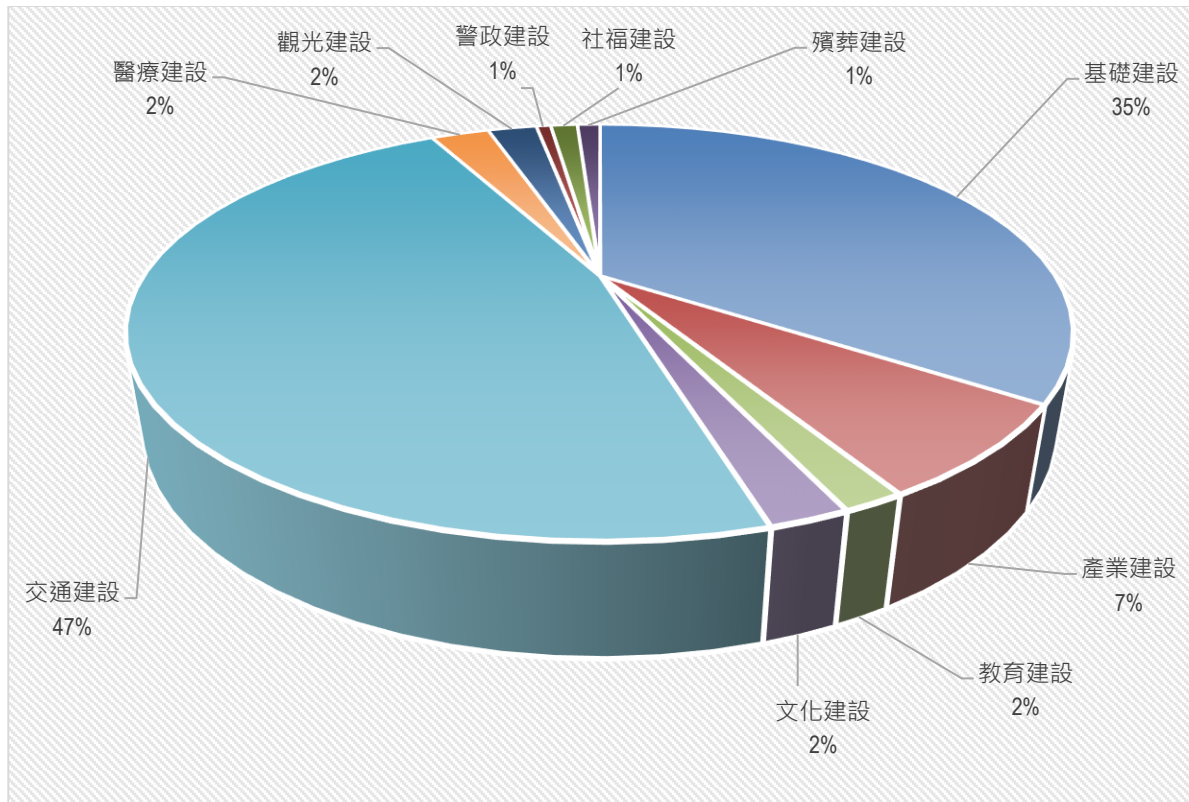


圖 1-4-3 第一期離島綜合建設實施方案離島建設基金補助計畫建設部門經費分配圖

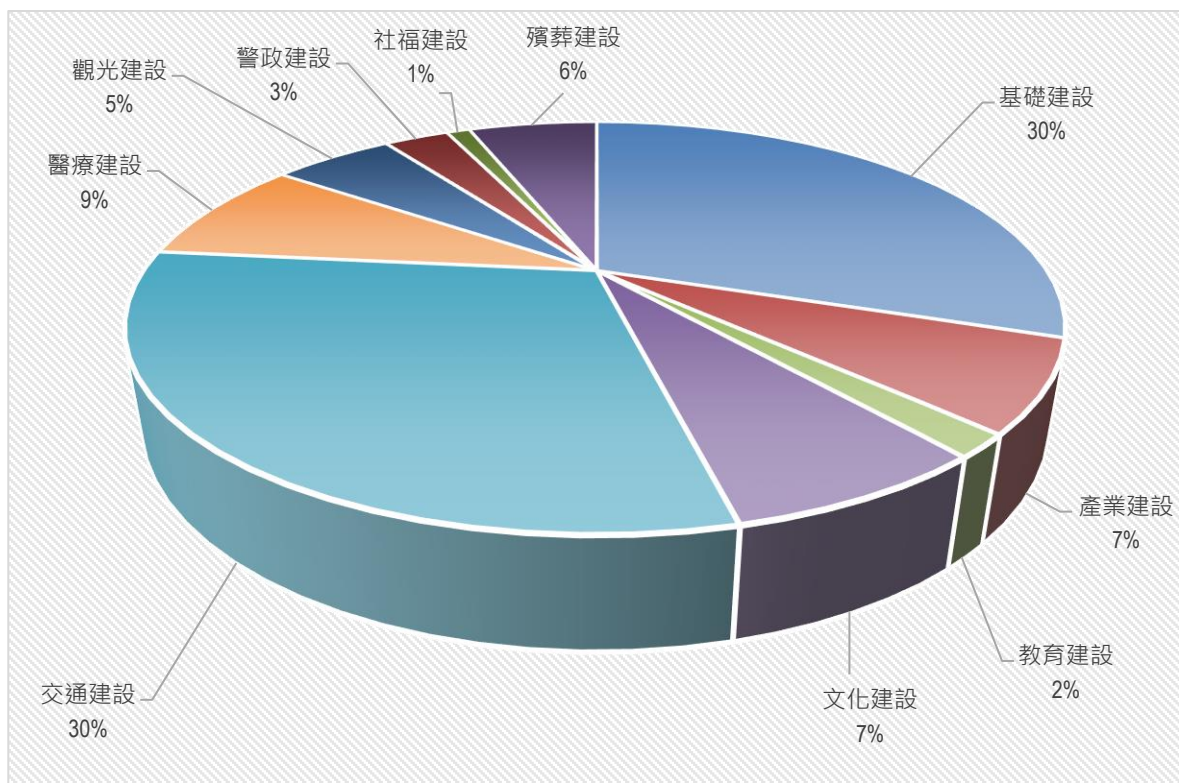


圖 1-4-4 第二期離島綜合建設實施方案離島建設基金補助計畫建設部門經費分配圖

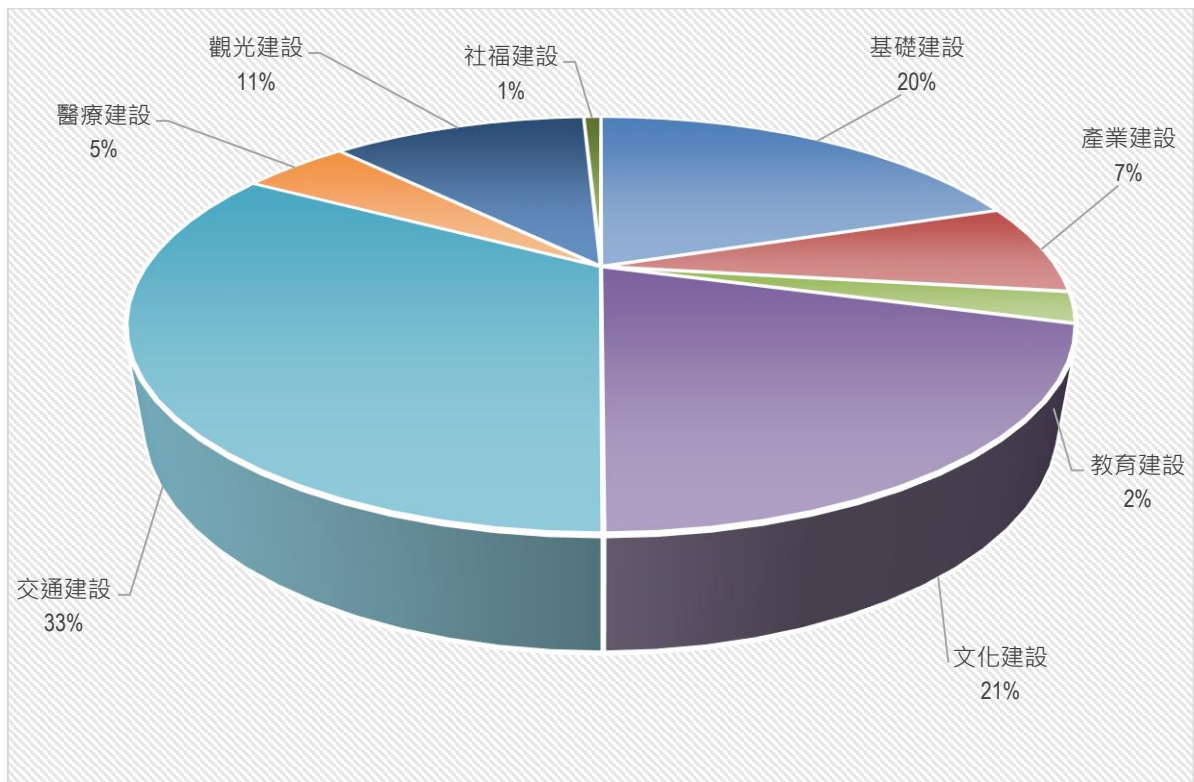


圖 1-4-5 第三期離島綜合建設實施方案離島建設基金補助計畫建設部門經費分配圖

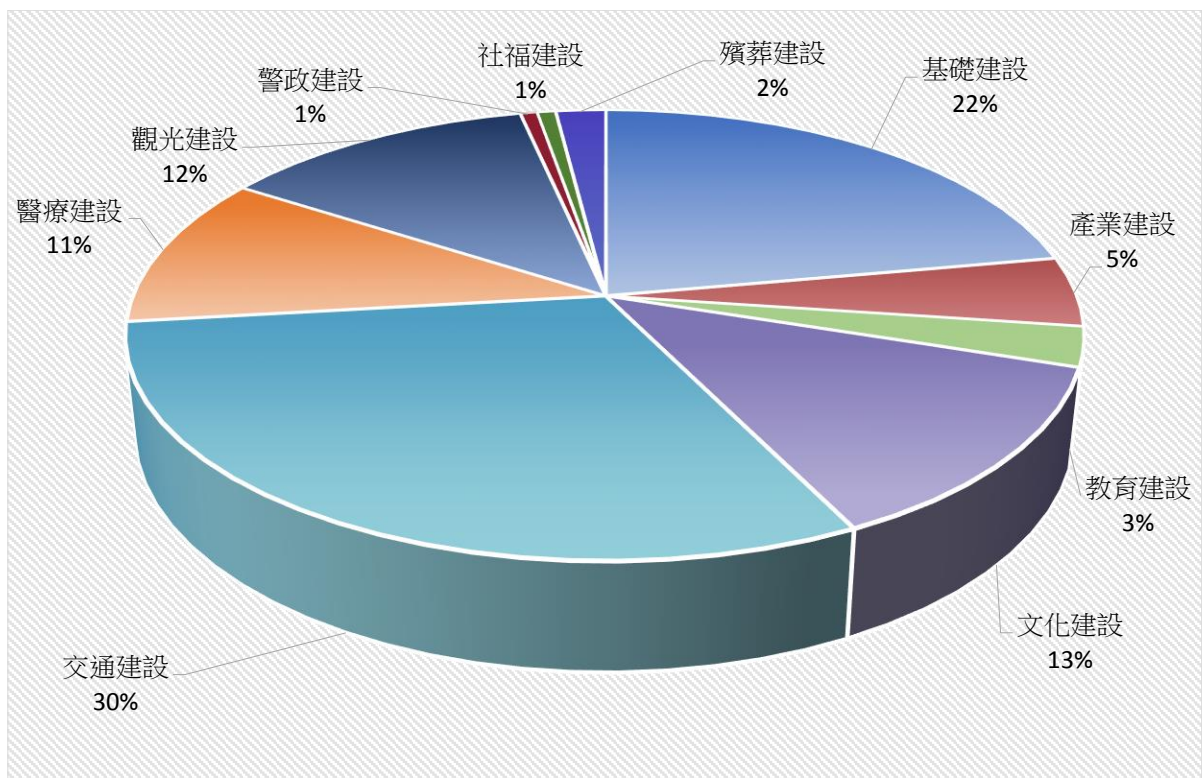


圖 1-4-6 第四期離島綜合建設實施方案離島建設基金補助計畫建設部門經費分配圖

三、執行概況與後續建議

自民國 90 年至今，離島建設基金計補助連江縣政府 66 億 1 仟 3 佰餘萬元，對偏屬於偏遠離島的連江縣，是非常重要的縣政經費來源。除初期在基礎建設上的大量經費挹注外，自第二期離島綜合建設實施方案起，每年離建基金補助經費亦佔了縣政總經費的 10% 左右，對連江縣的整體發展有相當大的助益。

在計畫項目上，也隨著島內建設逐漸完備，漸漸由硬體建設轉向軟體建設，並依循永續發展綱領，逐漸增加了在環境資源、生態保育類計畫的比例。同時，文化建設類計畫的補助件數與經費也大幅成長，在馬祖文化的研究、傳承以及推廣上有非常顯著的成果。

然而回顧過去計畫，在「永續發展」的願景下，尚有一些努力的空間。例如在綠色能源的開發上，過去曾嘗試過太陽能發電、風力發電，但並未成功。然連江縣為列島組成，各島嶼面積狹小，資源有限，目前島上電力仰賴由臺灣運送柴油發電，加上淡水有限，主要民生用水仰賴海水淡化廠，對能源的需求更高，能源的永續性是馬祖在永續發展面向上必須面對的重要課題。雖然過去的嘗試並未成功，未來仍應在過去失敗的基礎上繼續綠色能源、清潔能源的研發與推廣。

另外，連江縣自第一期離島綜合建設實施方案起，就以觀光發展做為馬祖整體發展的主軸，但回顧過去四期離島綜合建設實施方案，雖然在第三期、第四期觀光建設部門所獲得離島建設基金補助經費分別已佔 11%、15%，但究其計畫內容，大部分的經費都投注在觀光活動的辦理上，對整體觀光發展的走向、觀光產業的扶植則稍嫌薄弱。廿一世紀的觀光旅遊發展理念已不再是過去引入大量人潮，同時也帶來大量衝擊，可能導致殺雞取卵的「煙火式」發展模式，而是強調尊重環境、尊重在地文化，兼顧環境、經濟、社會三面向的永續旅遊模式。馬祖有非常多元且獨特的自然與生態資源，以及迥異於臺灣的常民生活文化與戰地文化，這些都是馬祖發展觀光產業的寶貴資源，資源有限的離島馬祖，在推動觀光發展時，更需要引入永續旅遊模式，以使馬祖的觀光資源能夠循環再生，觀光產業能夠永續發展。

過去 18 年的離島建設已為馬祖的發展奠下了良好的基礎，站在這個時點，回顧過去，放眼未來，我們認為馬祖的發展，應回歸自身，從在地出發，繼而跨出馬祖，與國際接軌，讓馬祖走上世界的舞台。因此，我們將未來 12 年的發展願景定位為「島嶼創生·國際接軌」，以地方創生的精神，打造馬祖的永續發展之路。

第二章 現況與課題分析

2-1 人口結構

2-1-1 連江縣歷年人口變化

根據內政部戶政司統計資料，整體而言，連江縣人口呈現持續上升趨勢。截至 105 年底，戶籍人口數已經從民國 87 年底的 0.8 萬人，成長至 1.26 萬人。然而，從圖 2-1-1，可以發現，其人口發展過程並非穩定，曾有數次人口大量增加或減少的紀錄，民國 103 年至今則呈現較穩定的趨勢。

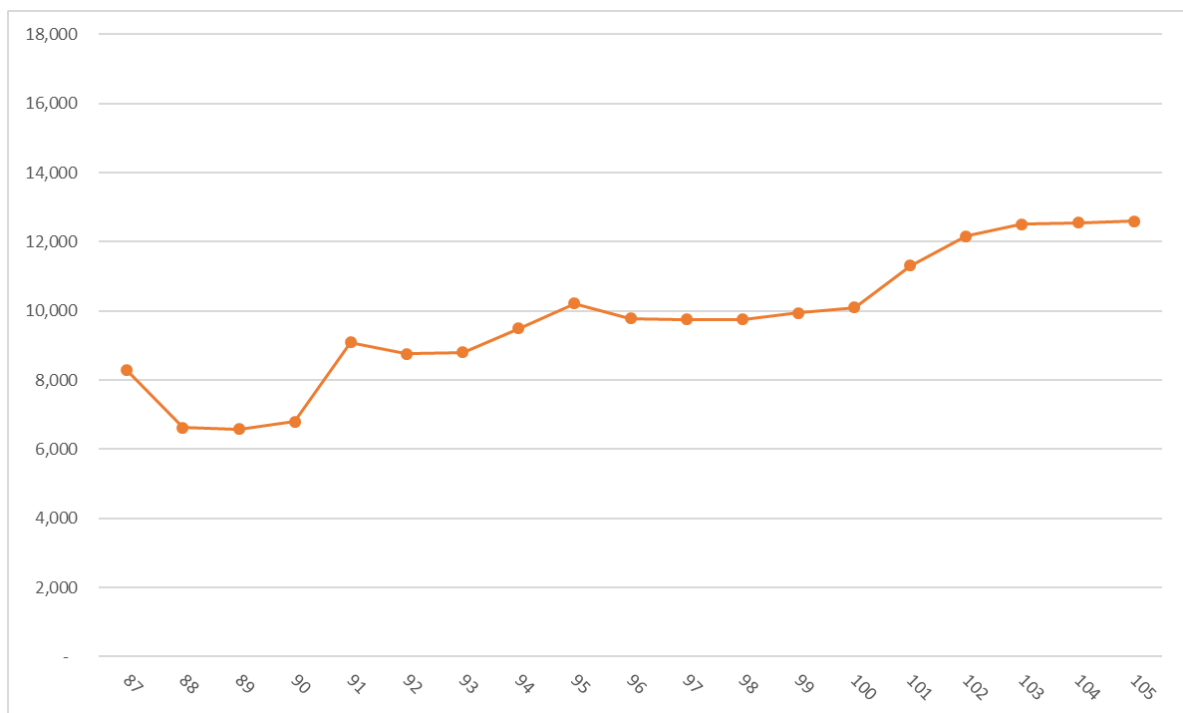


圖 2-1-1 連江縣歷年人口變化折線圖

資料來源：內政部戶政司；本計畫彙整

於 106 年修訂之全國區域計畫提及一般而言以各直轄市或縣(市)之現況人口、住宅吸引、交通成本、產業發展狀態等，推估直轄市、縣(市)人口總量之發展趨勢；亦即推估過程，應將住宅吸引、產業經濟吸引及環境容受力等納入考量，以推估未來各直轄市、或縣(市)人口總量，俾為各直轄市、或縣(市)政府辦理土地使用規劃之參考基礎。然澎湖、金門及連江等離島地區與臺灣本島之地理空間區位並非連續，加上地區發展有其獨特性，離島地區爰未透過分派模型進行人口總量推估，另採趨勢推估方法估計之。亦即說明了連江地區的人口變動並非與其他地方一樣，必須考量其地理空間之特性。

本計畫分析連江縣歷年人口增加率如下圖：

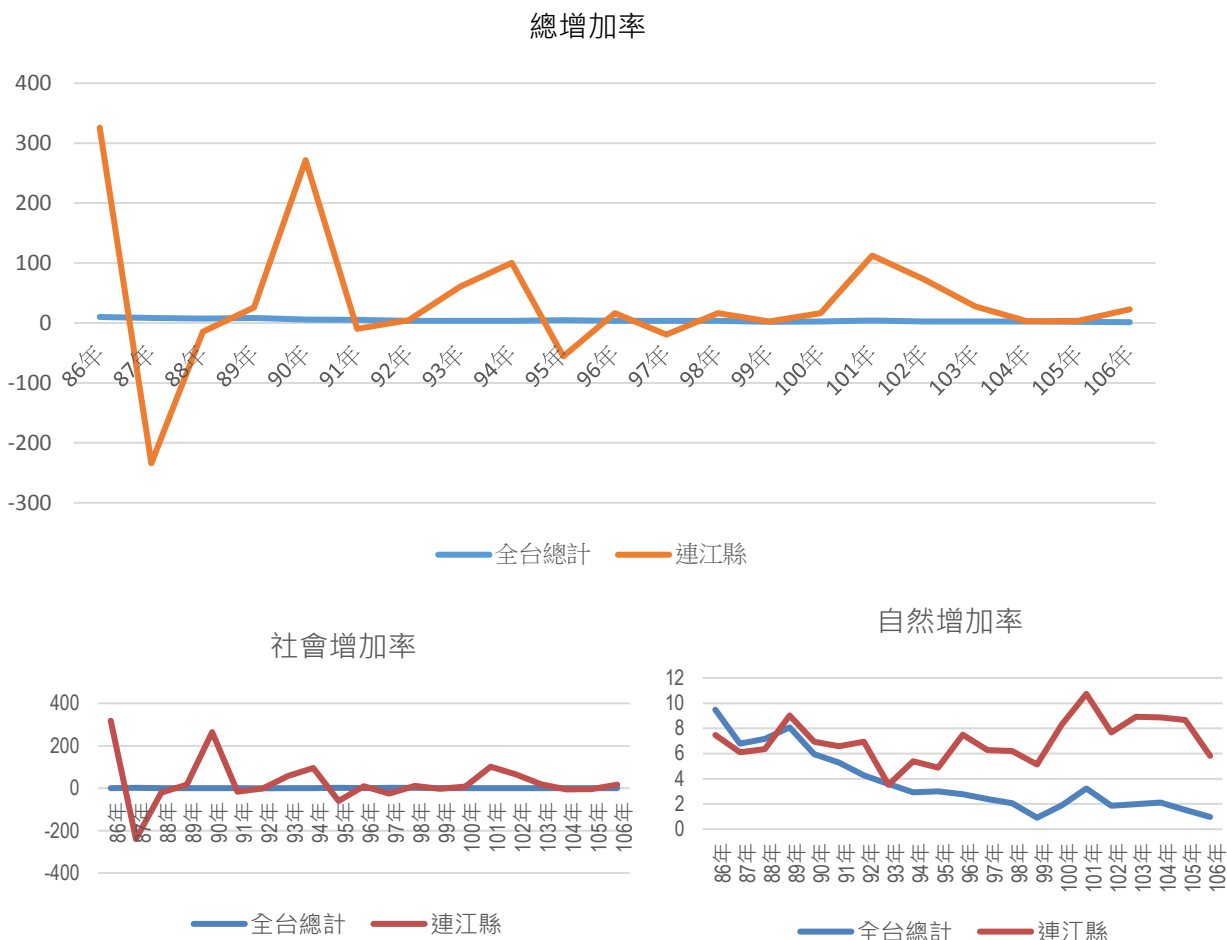


圖 2-1-2 歷年全縣人口

資料來源：內政部戶政司；本計畫彙整

由上圖可看出，連江縣之人口增加率整體而言大於台灣地區，亦即此地戶籍人口增加速率較台灣地區快速，惟將上開圖表作分析，可發現自然增加率相對於總增加率之影響並不大，於統計上兩者之相關性極低；相比社會增加率為連江地區人口波動之主因。回顧本縣歷史，撤軍、小三通、博弈公投、藍眼淚等重大事件年在人口的波動上都有明顯的變化，因此推測連江縣人口之變化受整體社會事件影響極大。

2-1-2 各鄉人口變動比例

上開敘明全縣人口變動，本計畫繼續深入探討本縣各鄉戶籍人口之變化量。全縣歷年人口呈現上升之趨勢，進行各鄉之分析可推得連江縣四鄉對人口的吸引力，以及發展強弱，藉由該分析預測未來人口壓力、住宅壓力等問題，實屬重要。

各鄉人口以南竿鄉最多，其他三鄉人口十分接近。莒光鄉與東引鄉人口呈現微幅上升，北竿成長則非常不明顯，甚至有微幅下降之現象。(詳圖 2-1-3)

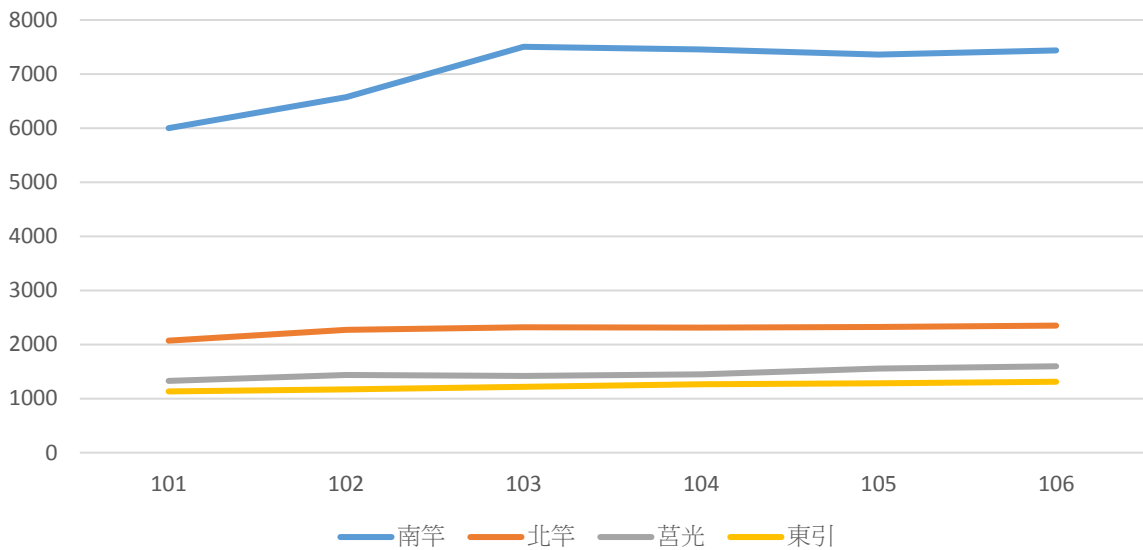


圖 2-1-3 各鄉近五年人口統計圖 (單位：人)

資料來源：連江縣政府；本計畫彙整

表 2-1-1 各鄉近六年人口統計表 (單位：人)

年	101 年	102 年	103 年	104 年	105 年	106 年
南竿鄉	6,780	7,288	7,504	7,454	7,359	7,439
北竿鄉	2,071	2,268	2,320	2,311	2,325	2,349
莒光鄉	1,327	1,438	1,418	1,446	1,554	1,597
東引鄉	1,132	1,171	1,219	1,265	1,280	1,311

資料來源：連江縣政府；本計畫彙整

由上表可看出，過去六年連江縣各鄉的人口均有所增加，比較 106 年與 101 年之人口數，南竿鄉增加 659 人為最多，但人口成長幅度 9.72% 則為最少漲幅；莒光鄉增加 270 人，漲幅達 20.35% 則為最高；東引鄉增加 179 人，漲幅 15.8%；北竿鄉增加 278 人，漲幅 13.42%。檢視 101 年與 106 年之人口分佈圖 (詳圖 2-1-4、2-1-5)，可看出人口漲幅的差異已顯著到可以反應在人口分佈比例上，南竿鄉所占人口百分比下降了 1.36%，莒光鄉人口占比則上升了 0.8%，北竿及東引的變化則較不顯著。

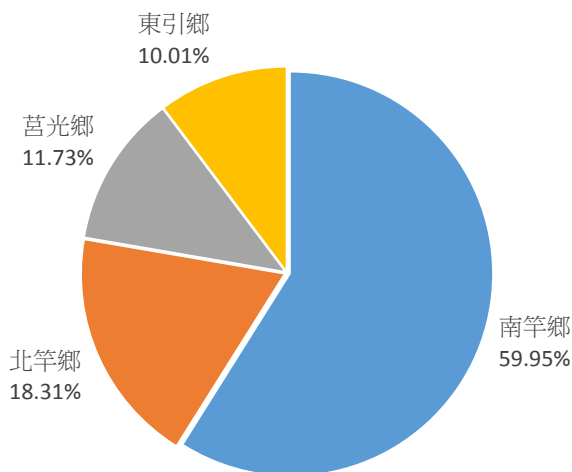


圖 2-1-4 101 年各鄉人口分佈比例

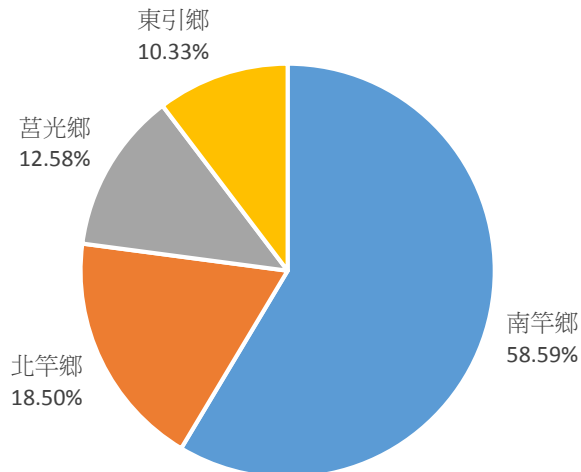


圖 2-1-5 106 年各鄉人口分佈比例

資料來源：本計畫彙整

2-1-3 各村人口密度

連江縣近年發展迅速，過去以漁村為人口聚集的重鎮，如今則以觀光與交通見長之村落為人口集中處。以下探討各村之戶籍人口住宅密度，藉此分析可得知連江縣各鄉人口集中於何處，藉以得知資源的投入是否有效率。也可看出各村的发展與住宅壓力，更可進一步點出連江縣近年發展之重點村落。

本計畫考量連江縣之特性，並為追求精確之密度，故運用國土資源系統、地理資訊系統進行分析，套量實際住宅使用面積，亦即在都市計畫住宅區中，真正有被開發作為住宅使用之面積。本團隊計算人口密度時，採行內政部之分類方式，以粗密度與淨密度做基礎分析，了解該空間理論上之密度及都市計畫搭配下之各村密度。

根據上開之分析方法，現況人口最稠密之村落依序為南竿鄉馬祖村（1,174 人/公頃）、北竿鄉塘岐村（833.08 人/公頃）、莒光鄉大坪村（761.64 人/公頃）（詳表 2-1-2），此三村之住宅使用淨密度與計畫淨密度仍有非常大的差距，換言之，人口最稠密之三村，仍有大量的住宅區並未被開發使用。另外清水村之密度差距最小，亦即清水村之實際住宅面積與都市計畫之住宅區面積已經逐漸逼近，須注意該區之人口密度。

表 2-1-2 106 年 6 月各村人口密度計算表

鄉	村	人口	村面積 (公頃)	計畫住 宅區面 積(公頃)	住宅使 用面積 (公頃)	¹ 計畫淨 密度(人/ 公頃)	² 粗密度 (人/公 頃)	³ 住宅使 用淨密度 (人/公頃)
南竿鄉	四維村	161	95.97	5.50	0.53	29.56	4.58	303.77
	馬祖村	587	78.66	1.24	0.5	477.19	7.62	1174.00
	津沙村	389	114.36	5.97	0.71	63.46	5.02	547.89
	仁愛村	556	119.81	2.78	1.26	304.28	4.99	441.27
	珠螺村	218	137.80	1.25	0.4	166.47	1.50	545.00
	清水村	1017	155.71	3.39	2.6	280.90	5.95	391.15
	介壽村	2345	123.31	7.33	3.36	317.77	15.97	697.92
	復興村	1269	161.66	6.94	3.21	190.34	7.77	395.33
	福沃村	900	65.30	2.35	1.24	376.03	11.71	725.81
	總計	7,442	1,052.57	36.75	13.82	202.50	7.07	538.49
北竿鄉	白沙村	151	100.86	2.21	0.51	67.64	1.79	296.08
	坂里村	333	62.93	3.90	0.69	84.74	4.88	482.61
	芹壁村	202	128.92	1.93	0.52	100.14	1.74	388.46
	塘岐村	1108	201.25	5.68	1.33	196.72	5.13	833.08
	橋仔村	374	134.36	5.99	0.6	59.55	2.64	623.33
	后沃村	194	76.65	1.27	0.55	146.28	2.43	352.73
	總計	2,362	704.97	20.98	4.2	112.60	3.35	562.38
莒光鄉	西坵村	80	95.04	1.53	0.19	50.37	0.95	421.05
	青帆村	470	54.85	2.38	0.68	192.70	8.21	691.18
	田沃村	213	84.33	1.36	0.57	165.40	2.78	373.68
	大坪村	556	199.86	3.67	0.73	140.13	2.91	761.64
	福正村	276	63.40	2.46	0.93	113.15	3.92	296.77
	總計	1,595	497.48	11.40	3.1	139.88	3.21	514.52
東引鄉 ⁴	中柳村	628	197.74	4.04	--	146.45	2.98	
	樂華村	689	233.90	1.99	--	347.25	2.96	
	總計	1,317	431.64	6.04	--	218.19	3.05	
連江縣		12,716	2,686.66	75.17	21.12	169.17	4.73	--

資料來源：連江縣政府人口調查資料、連江縣各鄉都市計畫、國土利用調查；本計畫彙整

¹ 計畫淨密度：人口數 / 計畫住宅區面積

² 粗密度：人口數 / 村面積

³ 住宅使用淨密度：人口數 / 住宅使用面積

⁴ 因東引鄉包含大面積之軍事區，國土利用調查未公開該區資料，故無法取得東引鄉住宅使用面積資料並計算住宅使用淨密度。

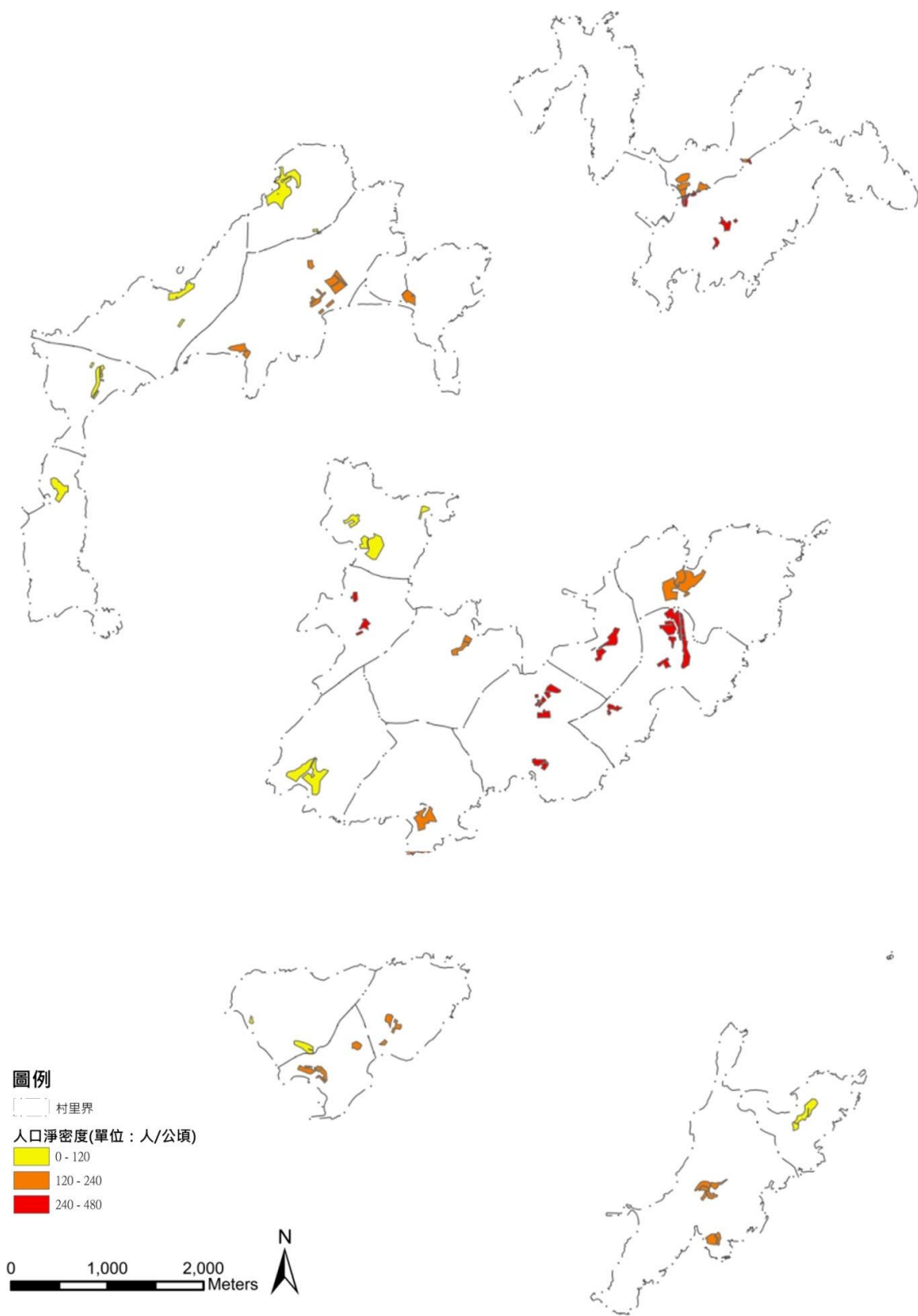


圖 2-1-6 各村計畫淨密度圖

資料來源：本計畫彙整

2-2 自然環境

2-2-1 氣候

(一) 季風

馬祖地區四面環海，受海洋季風影響，秋、冬季以北風及東北風為主，7、8月則盛行南風及西南風，8月下旬漸轉為東北風或北風。其年平均風速高達 10.45 公尺/秒，其中又以 12 月份之風速最高，約 13.1 公尺/秒，最低平均風速亦高達 6.95 公尺/秒，亦較台灣本島之平均風速 3~5 公尺/秒為高，為一風速相當強勁之地區。

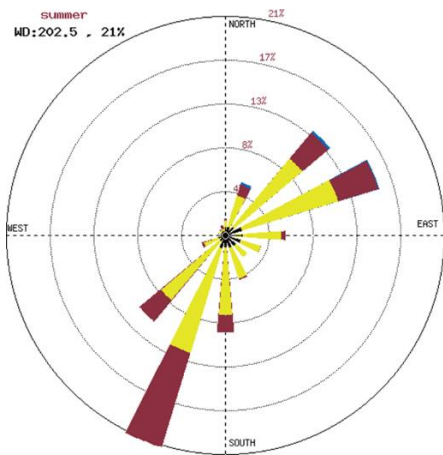


圖 2-2-1 馬祖地區夏季風花圖

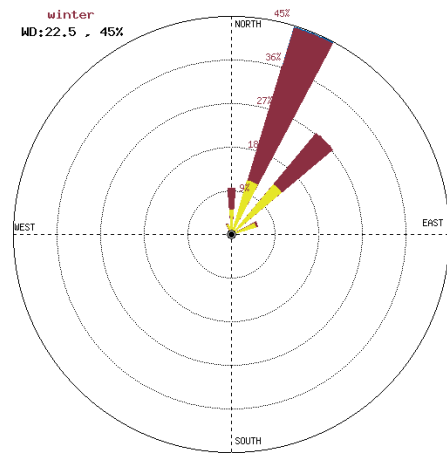


圖 2-2-2 馬祖地區冬季風花圖

資料來源：環保署

(二) 氣溫

馬祖緯度較台灣北部高一度左右，且受大陸型氣候影響，氣溫較台北低，年平均溫度約為攝氏 18.6 度，早晚溫差大，每年氣溫 12 月到 2 月之間最低，2 月份月均溫僅 10 度左右，7、8 月氣溫最高，月平均溫度在 29 度左右。

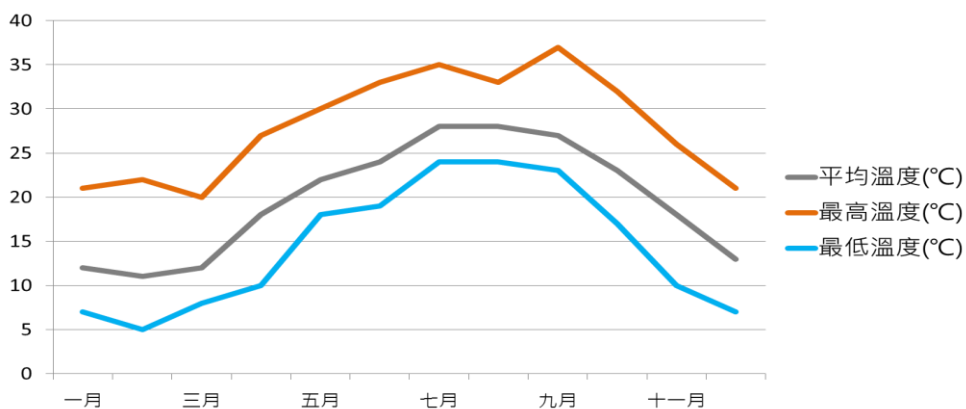


圖 2-2-3 馬祖地區 106 年氣溫資料

資料來源：中央氣象局；本計畫彙整

（三）雨量

馬祖地區各島無高山屏障無法抵擋氣流，其降雨性質屬大陸沿海性氣候，故降雨量甚為稀少，年平均雨量為 1,044.8 公厘。此外，其降雨特性豐枯季相當明顯，10 月至翌年 2 月為枯水季，月平均雨量不及 50 公厘；4 至 6 月為梅雨季節及 7 至 9 月颱風挾帶豪雨，雨量因此較為豐沛。

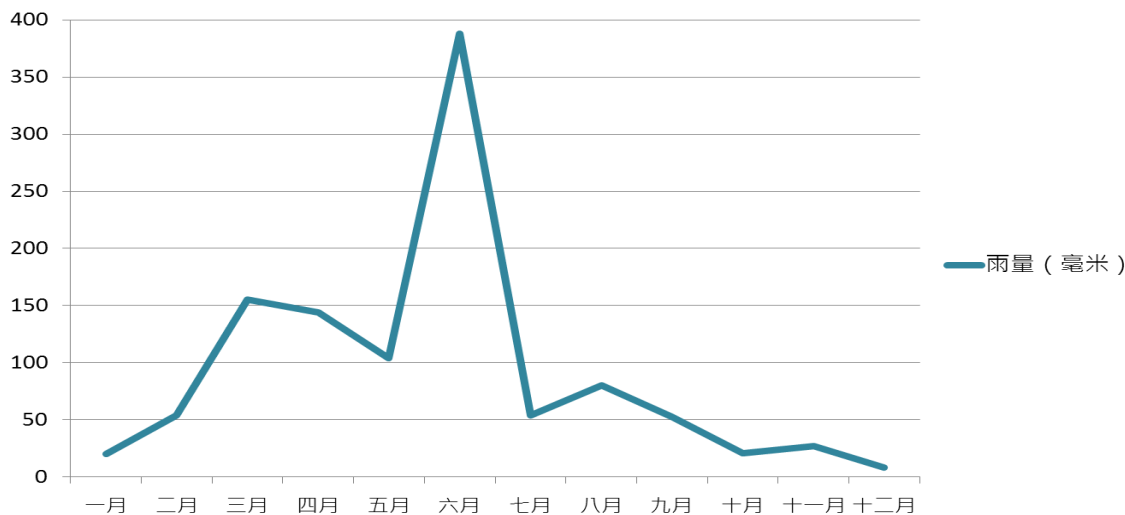


圖 2-2-4 馬祖地區 106 年雨量統計

資料來源：中央氣象局；本計畫彙整

（四）日照時數

馬祖的日照量集中於夏季，7、8 月之月平均日照時數約為 258 小時，其他月份因為陰天或有霧氣的天氣，日照時數偏低。



圖 2-2-5 馬祖地區 106 年日照數統計

資料來源：中央氣象局；本計畫彙整

2-2-2 地形

(一) 南竿地形

馬祖南竿地區之主要沙灘分布在島嶼西岸與南岸，例如：梅石、仁愛一帶；礫灘則常見於灣澳中。河谷地形呈放射狀谷系，介壽村一帶、清水谷地及馬祖港谷地為三處較大之谷地。丘陵部分依據稜線谷系，則有四處高點，分別為：復興嶺、福澳嶺、雲台山、秋桂山；坡地之坡度為30%~60%，起伏相當大。平台地形主要分布在島嶼主稜線上，坡度約在12%~20%。

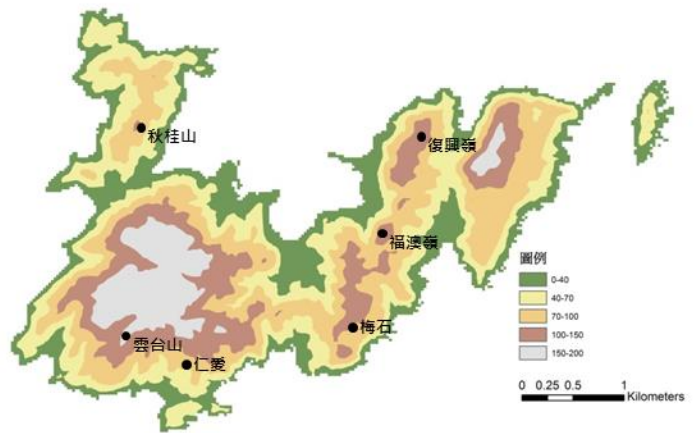


圖 2-2-6 馬祖南竿地形圖

(二) 北竿地形

北竿海岸線較彎曲，東北部及東部海岸顯礁較多；海岸堆積部分，海岸線型態以大型岬灣為主，海灣中堆積規模較大，主要以細粒石英沙為主。主要谷地位在坂山與芹山之間，地勢依山巒起伏可分為七個主要丘陵區，東到西分別為：大澳山、雷山、壁山、芹山、坂山、里山、尼姑山。另外，雷山、大澳山、芹山以及坂山、里山、尼姑山相連稜線上為平台地形。

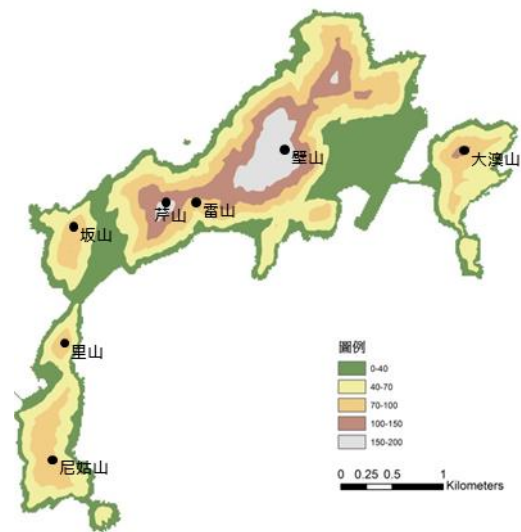


圖 2-2-7 馬祖北竿地形圖

(三) 莒光地形

西莒北岸以及東莒東岸之海岸彎曲度大，形成許多岬角與小海灣。另外，海岸堆積部分，西莒並無大範圍之沙灘，僅部分海灣有礫灘分布；東莒島北岸福正港附近沙灘廣闊，冬季時沙丘地形顯著。河谷地形部分，樂道沃及菜埔澳水庫集水區為西莒主

要大型谷地；東莒島之大型谷地則呈南北走向，其一為福正水庫集水區，另一則為東莒南岸大埔港北方之谷地。丘陵地形部分，西莒島大部分為丘陵地，主要呈東西走向；東莒西側及南側地勢較為陡峭，尤其東犬山東南邊坡度高達 80%。平台部分，西莒僅田澳山及武士嶺山頂附近有小範圍之台地；東莒則在東北角的燈塔附近及島中央之大坪村一帶帶有較大範圍之台地。

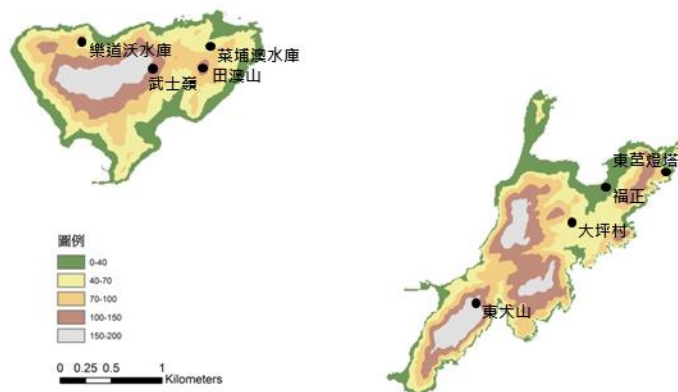


圖 2-2-8 馬祖莒光地形圖

(四) 東引地形

東引海岸線崎嶇，除北澳、樂華一帶較平滑外，幾乎皆為岬與灣相間之地形，海岸堆積地形相當少，僅中柱堤興建之處，主要以礫灘為主。河谷地形呈南北走向，西引島之主要山谷在清水澳以北及東澳水庫的集水區，東引島的主要谷地在北岸東湧水庫至南岸燕秀窩一帶。丘陵部分，整體的山頭皆在 200 公尺以下，但就坡度而言則相當陡峭，東西引二島多處邊坡坡度皆達 100%，僅東引島西部地勢較緩，坡度約 25%至 30%。平台地形坐落於東引島二重山、樂華一帶，另外幾個山頭頂部也有規模不大的平地分布。

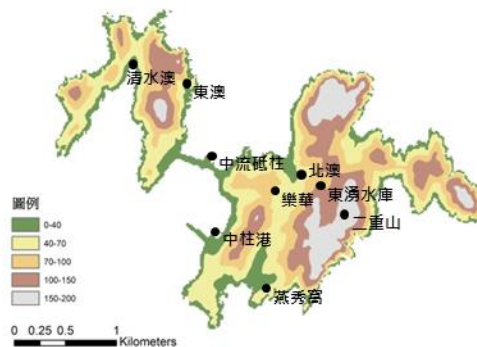


圖 2-2-9 馬祖東引地形圖

資料來源：本計畫彙整

2-2-3 植物

據馬祖植物誌（連江縣政府，2004）所載，馬祖曾經是冰河期的生物避難所，同時也屬東亞生物分布的樞紐地帶，經調查馬祖的維管束植物（包含原生、馴化及常見之植栽）超過 550 種以上。馬祖列島土地面積約為台灣的 1/1,200，而植物種數卻達台灣的 1/8。

馬祖主要由火成岩構成，島嶼彼此分離加上海水侵蝕，海風、季風吹襲，讓土壤化育不利保留，和海水大量鹽霧對植被生長不利。但經軍民大力栽種植林後，今日馬祖除岩壁島礁之外，都有植被覆蓋。當時造林樹種主要為相思、木麻黃、銀合歡等，

因島嶼特性而逐漸演化成原生特有種，如馬祖石蒜、馬祖紫檀與馬祖野百合等以馬祖來命名的植物。馬祖地區植被可分為半天然半人工次生林、殘留片狀天然植群、海岸山坡草本植物群、具備暖溫帶特色的峭壁灌叢、沙灘草本植物群落等五種層次。以下就冰河期之生物資源特色、東亞生物分布樞紐、生態環境單位，及馬祖植被及四季花色分述之：

(一) 冰河期之生物資源特色

馬祖在 9000 萬年前形成，其間經歷過數次的冰河期，且地理區域位於全世界最大的生物避難所，這個包含從喜馬拉雅山東邊經中國大陸南邊到台灣的緯度，在冰河期間，馬祖、中國大陸及台灣是連在一起，物種可以在這個帶上移動，當溫度變暖，有些物種會回到北方，有些物種會死亡，有些物種則往較高海拔的環境遷移。因此馬祖應該會保留一些老的物種，當土地裡古老物種的種子發芽，將會發展成與現今不同的林相環境。

(二) 東亞生物分布樞紐

馬祖曾為大陸棚的一部分，為很多華南地區生物往東分布的東線，如北竿碧園公園內有許多蕨類，有些種類是台灣沒有的，僅分布於中國大陸，例如黑足鱗毛蕨、園蓋陰石蕨等。而木本植物中，山綠柴、褐毛石楠、黃檀、南丹蓼、繼木等亦是未見於台灣，可見馬祖除了在軍事地位上有其重要性，在植物地理位置上，更是東亞生物分布的樞紐。

(三) 生態環境單位

馬祖各島嶼的原生植物多為灌木或草本，原生喬木不及 10 種，如豆梨、黃檀、頷垂豆、俄氏柿.....等，植物的生活型 90%以上為草本，馬祖列島的天然植群型態以草生坡地為主，這樣的情形和生長環境有很大的關係，包括雨量、溫度、季風、地質。

(四) 馬祖植被及四季花色調查

有關馬祖植被及四季花色調查，彙整資料如下：

表 2-2-1 馬祖植被調查分析表

島嶼	植被型態	特色
南竿	半天然半人工次生林、殘留片狀天然植群、海岸山坡草本植物群、沙灘草本植物群落	沙灘面積小、沙灘植群不發達
北竿	半天然半人工次生林、殘留片狀天然植群、海岸山坡草本植物群、具備暖溫帶特色的峭壁灌叢、沙灘草本植物群落	人工造林面積大
東莒、西莒	半天然半人工次生林、殘留片狀天然植群、海岸山坡草本植物群、具備暖溫帶特色的峭壁灌叢、沙灘草本植物群落	土壤貧瘠，人工林及五節芒草佔半數面積

東引	半天然半人工次生林、具備暖溫帶特色的峭壁灌叢、沙灘草本植物群落	海岸陡峭，沙灘面積小
其他小島	具備暖溫帶特色的峭壁灌叢、沙灘草本植物群落	土壤層薄、面積小

資料來源:本計畫彙整

表 2-2-2 馬祖四季花色調查分析表

月份	顏色	植栽種類
1-2 月	紫色系	南丹參、台北水苦蕒、琉璃繁縷、紅梅消
3 月	紅、白色系	杜鵑、郁李、石斑木
4-5 月	白黃	流蘇、野百合、小果薔薇、防葵、海桐、相思樹
6 月	白、黃、寶藍色系	絡石、小果薔薇、防葵、琉球野薔薇、濱旋花、馬鞍藤、野牡丹、耳葉鴨跖草
7-8 月	粉紅、粉紫色系	蔓荊、琴葉紫菀、狗娃草、朝鮮紫珠、一條根、紅花石蒜
8-9 月	粉紅、粉紫色系	綿棗兒、華南狗娃草、鳳毛菊
10 月	白色系	山白蘭、麥兒草
11-12 月	黃、紫色系	油菊、細葉假黃鸝、一枝黃花、台灣山菊、紫花地丁

資料來源：本計畫彙整

2-2-4 生態

馬祖生物分布地理區位於東洋界華南區閩廣沿海亞區，且具有與台灣本島不同之特色。此外，除生物多樣性相當地豐富及物種密度高，更是在當地發現 380 餘種之鳥類、昆蟲種類 1000 種以上。目前連江縣政府已列入保護的七大主要特色生態如下：

（一）燕鷗保護區

馬祖列島燕鷗保護區共有八座島嶼，主要保護對象為七種以這些島嶼作為繁殖地區的鳥類。其中白眉燕鷗、蒼燕鷗為保育類鳥類，鳳頭燕鷗數量為全國之冠，黑尾鷗之繁殖紀錄更為全國唯一發現之地區（詳見第三節）。



圖 2-2-10 馬祖燕鷗

資料來源：環境資訊中心網頁 <http://e-info.org.tw/node/109494>

(二) 大坵梅花鹿

位於北竿橋仔村西北方的大坵島為馬祖唯一野放梅花鹿的島嶼。民國 70 年代，因儲備戰時物資的需求引進了梅花鹿，其後因兩岸關係的發展，馬祖農業改良場將剩下的數十頭梅花鹿野放至無人居住的大坵島。梅花鹿在該島上自由繁殖，現今已約有 240 隻，成為馬祖獨特的生態景觀，也是一大觀光賣點。但近年梅花鹿身上有壁蝨造成梅花鹿生態的一大問題，此問題須加以正視，並思考解決之道。



圖 2-2-11 大坵梅花鹿

資料來源：馬祖日報網

http://www.matsu-news.gov.tw/2010web/news_detail_101.php?CMD=open&UID=161253

(三) 雌光螢

馬祖目前已知有兩種特有種雌光螢，分別為北竿雌光螢及東莒黃緣雌光螢。和台灣、中國大陸及日本所發現的雌光螢不同，「北竿雌光螢」雌蟲會發光、雄蟲不發光，分佈在北竿島，成蟲會於 4、5 月間出現；另一種「東莒黃緣雌光螢」則是分佈在莒光島，因翅鞘有黃色邊緣而命名為黃緣，大致習性與北竿雌光螢皆相同。成蟲約在 2 至 4 月出現，相較於北竿雌光螢早了些許，以馬陸為食。



圖 2-2-13 馬祖雌光螢

資料來源：馬祖國家風景區 生態旅遊網

<https://www.matsu-nsa.gov.tw/EcologyWeb/Article.aspx?l=1&a=710>

（四）鯨豚

馬祖能從陸地上看到露脊鼠海豚，尤其在南竿西南側海域及北竿的螺蚌山、午沙北海坑道附近更是容易觀察到。露脊鼠海豚最大的特徵是無背鰭，身體為淺藍灰色，通常於入冬之後至次年的三、四月期間出沒，目前已被國際保育聯盟 ICUN 保育紅皮書中列為一級保育類動物。但值得加以警惕的是馬祖近年發現多隻死亡的露脊鼠海豚，需要更多人加以重視及加入保育行列。



圖 2-2-12 馬祖當地露脊鼠海豚

資料來源：馬祖資訊網

<http://www.matsu.idv.tw/topicdetail.php?f=1&t=120402>

（五）清水濕地

此濕地位於馬祖南竿福澳港西南側、距勝利水庫北方約 70 公尺處，內政部營建署已將此處列為國家級重要溼地。此處生態資源相當豐富，除有網目海蜷、黑口玉黍螺等軟體動物外，也是黑口玉黍螺在世界分布的北界；鳥類部分則有鷺鷥、紅喉潛鳥、短尾鵪等還有清白招潮（*Uca lactea*）與北方招潮（*Uca borealis*）兩種招潮蟹；保育部分，近年有「互花米草」此外來種入侵而導致嚴重陸化之傾向；除此之外，地球上最古老的動物之一「鬚」也有在此發現牠的蹤跡，但由於近年來棲地遭受汙染與破壞，導致鬚的數量大減少，目前在 2016 年保育員僅有發現 3 隻幼鬚。



圖 2-2-14 馬祖清水濕地

資料來源：馬祖資訊網

<http://www.matsu.idv.tw/topicdetail.php?f=179&t=108129>



圖 2-2-15 馬祖的鬚

資料來源：馬祖日報網

http://www.matsu-news.gov.tw/2010web/news_detail_101.php?CMD=open&UID=168890

(六) 藍眼淚

藍眼淚是由一種夜光藻（渦鞭毛藻）所造成的現象，這種夜光藻受到海水波浪或風的驚擾，會發出藍色的螢光，數量多時在夜晚的海面上會形成一整片藍光的美景。每年 3-9 月是渦鞭毛藻出沒的季節，尤以 4-6 月最多。「藍眼淚」現象舊時在馬祖稱為「丁香水」，當藍眼淚出現時，以渦鞭毛藻為食物的丁香魚就會大量聚集。

2012 年，「藍眼淚」現象逐漸受到矚目，透過媒體與網路的推波助瀾，吸引了大量遊客前來觀賞「藍眼淚」，也帶動了馬祖的觀光熱潮。

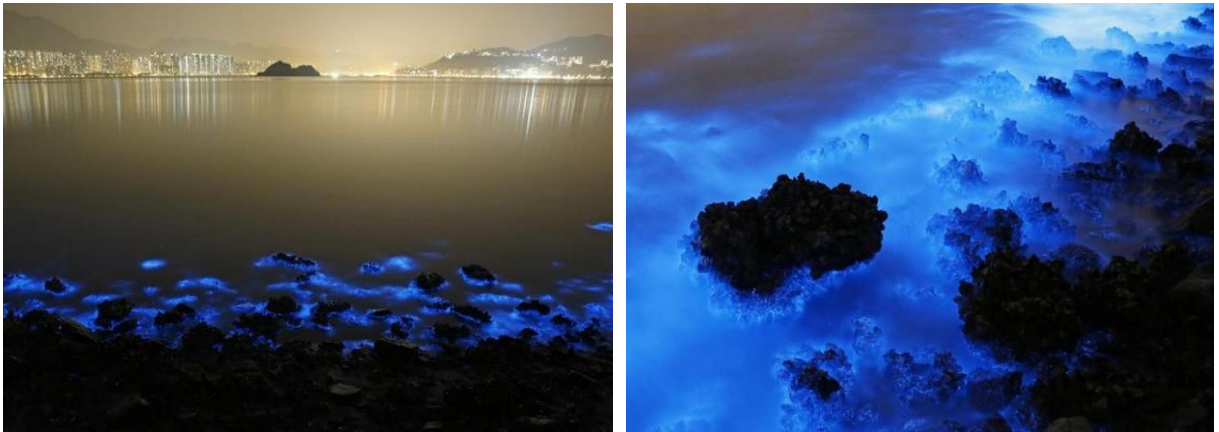


圖 2-2-16 馬祖藍眼淚

資料來源：馬祖資訊網 <http://www.matsu.idv.tw/topicdetail.php?f=143&t=132315>

(七) 地質公園

以花崗岩海岸地景及生態作為主要特色的馬祖地質公園是台灣六個地質公園之一。除岩石受風化及波浪侵蝕作用，形成各式的特殊地景外，此處同時擁有戰地地景、宗教文化及聚落建築等特色，也成為當地的另一大焦點。(詳見第三節)



圖 2-2-17 馬祖地質公園

資料來源：馬祖國家風景區 生態旅遊網
<https://www.matsu-nsa.gov.tw/EcologyWeb/article.aspx?l=1&a=716>

2-3 環境敏感區

因應國土計畫法於 104 年三讀通過及內政部依海岸管理法於 106 年 2 月公告實施之海岸管理整體計畫，本案應參考國土計畫及海岸管理計畫之架構，持續建構馬祖環境敏感一級、二級圖資，作為永續發展之基底。然目前因許多圖資尚未取得或建置，目前僅針對現有圖資如燕鷗保護區、地質保護區、坡地災害潛勢區呈現，建議後續應進行相關計畫盤點與劃設環境敏感區。

2-3-1 野生動物保護區：燕鷗保護區

連江縣政府依據野生動物保育法第十條及同法施行細則第十二條規定提出「馬祖列島燕鷗保護區保育計畫書」，於民國 89 年正式公告。馬祖列島燕鷗保護區（詳圖 2-3-1）其核心區範圍包括東引鄉之雙子礁，北竿鄉之三連嶼、中島、鐵尖島、白廟、進嶼，南竿鄉之劉泉礁，莒光鄉之蛇山等八座無人島礁，其緩衝區範圍則以各保護區島嶼低潮線向海延伸一百公尺之海域，面積共約七十五公頃（詳表 2-3-1），主要保護對象為以這些島嶼作繁殖地區的白眉燕鷗、紅燕鷗、蒼燕鷗、鳳頭燕鷗、黑尾鷗、岩鷺、叉尾兩燕等七種鳥類。

根據調查，近兩年在保護區預定地繁殖的燕鷗數量已達上萬隻，其中白眉燕鷗、蒼燕鷗為保育類鳥類，鳳頭燕鷗數量則為全國之冠，此外被稱作「神話之鳥」的黑嘴端鳳頭燕鷗（*Sterna bernsteini*）首次發現命名於 1863 年，是燕鷗科鳥類中族群數最少的一種，國際鳥盟指出，該物種在全世界數量少於五十隻，已被列入瀕危物種。2000 年於馬祖地區發現八隻黑嘴端鳳頭燕鷗，亦是該鳥種在世上唯一的繁殖場所，引起國際鳥類研究領域的關注。

表 2-3-1 燕鷗保護區面積一覽表

行政區	保護區	陸域核心區 面積(公頃)	海域緩衝區 面積(公頃)
東引鄉	雙子礁	0.9469	6.8734
北竿鄉	鐵尖島	0.9781	7.6255
北竿鄉	中島	1.9349	0
北竿鄉	白廟	1.8766	0
北竿鄉	三連嶼	2.5361	11.3230
南竿鄉	進嶼	3.1084	12.4999
南竿鄉	劉泉礁	1.4243	8.7965
莒光鄉	蛇山	3.1490	12.5812
	小計	15.9543	59.6995

資料來源：本計畫彙整

表 2-3-2 燕鷗保護區保護利用管制事項

管制事項	核心區
	1. 全年嚴禁民眾攀登或進入核心區，但為學術研究或自然教育研究目的者不在此限，惟需先向主管機關申請許可後，始得為之。 2. 非燕鷗繁殖季節（每年十月至次年三月），漁民得登岸採擷貝類

	或海（紫）菜，但不得違反本保護區利用管制事項（共同、緩衝區或其他保護利用管制事項）。
緩衝區	緩衝區內嚴禁按鳴喇叭、放煙炮、餵飼海鳥或其他干擾海鳥之行為。

資料來源：馬祖列島燕鷗保護區保育計畫書



圖 2-3-1 馬祖列島燕鷗保護區範圍

資料來源：本團隊繪製

2-3-2 地質保護區 / 地質公園

依民國 91 年公告無人島礁風景特定區計畫說明書，將 15 個無人島礁劃設為地質保護區，其中南竿鄉佔了 3 個、北竿鄉 8 個、東引鄉 2 個及莒光鄉 2 個，面積共為 133.64 公頃(詳表 2-3-3)。

此外，在行政院農業委員會林務局及交通部觀光局的主導下，2011 年 10 月在台北舉辦的國際地景保育大會中，正式宣布成立六個地質公園，指出主要內涵包括地景保育、環境教育、社區參與、觀光遊憩等四大面向，並組成台灣地質公園⁵網絡，馬祖也名列其中，以花岡岩海岸地景及生態為主(詳表 2-3-4、圖 2-3-3)，其花崗岩更廣泛運用在戰地、宗教及聚落等多樣化生活地景上。這些地景是地方永續發展的重要資源，既與地質公園理念結合，也是觀光發展的基礎。

表 2-3-3 地質保護區面積一覽表

地質保護區		面積(公頃)
南竿鄉	黃官嶼	19.15
	鞋礁	0.18
	北泉礁	0.42
北竿鄉	老鼠	1.26
	白廟	18.14
	大坵	51.66
	小坵	16.35
	無名島	7.75
	峭頭	3.65
	鵲石	0.71
東引鄉	浪岩	0.20
	北固礁	0.27
	東沙島	5.04
莒光鄉	犀牛嶼	7.68
	大嶼	1.12
小計		133.64

資料來源：本計畫彙整

表 2-3-4 馬祖列島之地質特性

地質	表層	下部岩層
南竿	為花崗岩盤風化後的殘餘土，灰到棕黃色的粉土質砂及砂質粉土為主。	灰白色到肉紅色的花崗岩為主。
北竿	花崗岩風化殘餘土。	灰白色到肉紅色的花崗岩為主。
東引	砂質黏土中夾有礫石破碎岩塊。土層厚度約為 0 到 4M 左右。屬於中塑性土壤。	主要為花崗閃長岩，節理發達。約形成於八千五百年到一億年前。
東莒	土層主要為棕灰色細砂所組成，厚度約為 0 到 1.5M 左右。屬低塑性土壤。地表下 1.5 到 6M 之間的土層為較緊密的黏土質細砂夾礫石，屬於砂性礫石層土壤。	為灰色花崗岩所組成，地質較為破碎。
西莒	土層主要為黏土質細砂夾礫石所組成，土層厚度約為 0 到 4M 左右，屬低塑性土壤	厚層花崗岩，節理發達。

資料來源：陳培源，1974

⁵ 目前台灣的地質公園共有：澎湖海洋地質公園(玄武岩地景與海洋生態)、草嶺地質公園(山崩與構造地景)、高雄燕巢泥岩惡地地質公園(泥火山與惡地地景)、利吉泥岩惡地地質公園(泥岩惡地地景)、北部海岸地質公園(海岸與奇岩地景)、馬祖地質公園(花岡岩海岸地景及生態)



圖 2-3-2 馬祖列島地質保護區範圍

資料來源：本團隊繪製

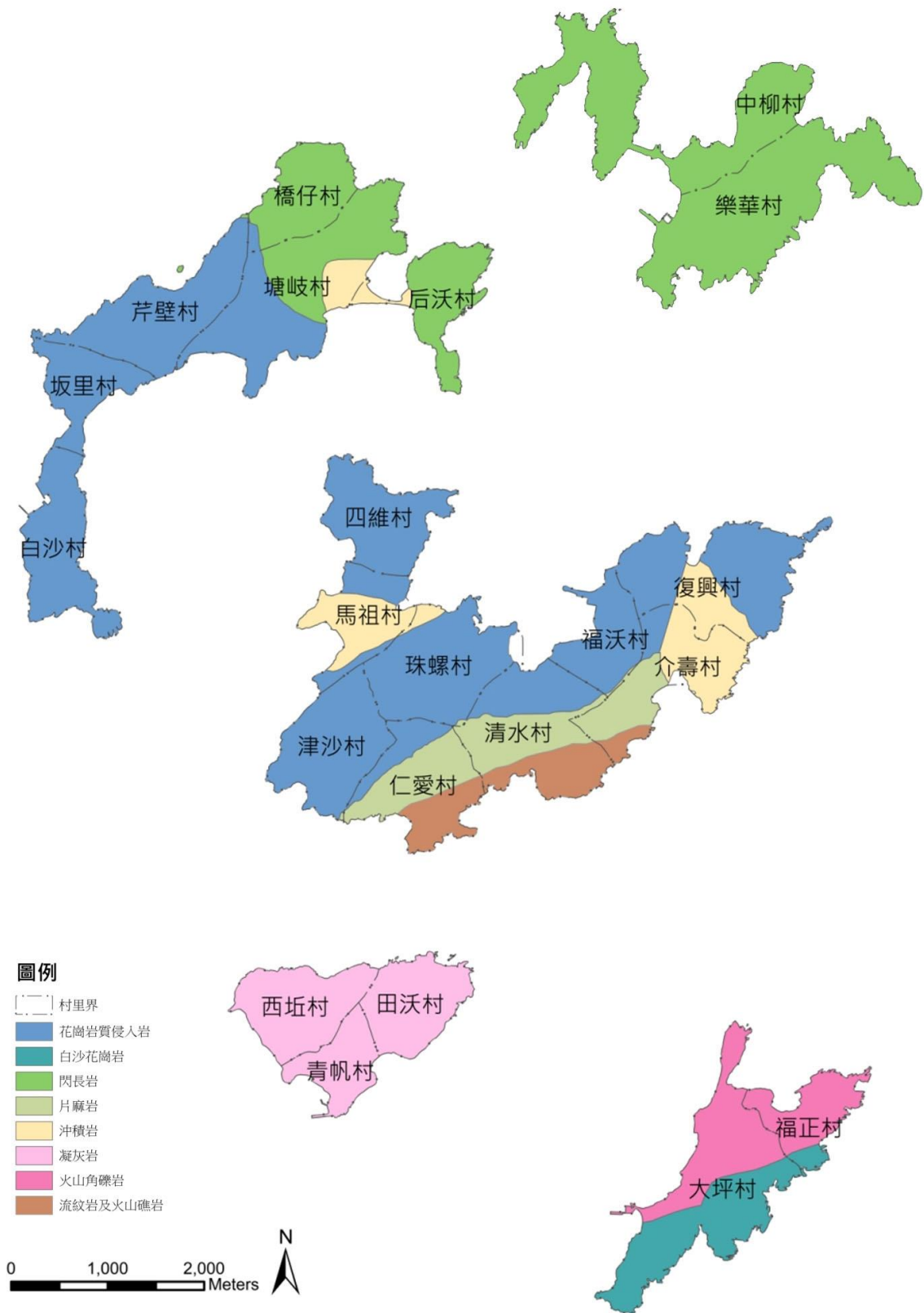


圖 2-3-3 四鄉五島地質分布圖

資料來源：本計畫彙整

2-3-3 坡地災害潛勢區

由於馬祖地區的地質主要為堅硬的花崗石，所以不易產生土石崩落。然而，過度開發可能導致結構逐漸疏鬆而產生崩塌現象。此外，某些地區其坡度 55%以上，亦較容易發生崩塌現象。105 年連江縣環境景觀總顧問案依據連江縣政府之災害防救深耕計畫中的崩塌潛勢分類繪製坡地災害圖。

其分析方法為將坡度圖與上節地質圖做套疊，地層分類上，花崗岩、閃長岩、片麻岩屬於硬岩，沖積岩、流紋岩屬於軟岩。坡度分類上，在三級坡以上歸類為有坡災潛勢區。又因為建築法規中，三級坡以上即不適合建築構造物，因此將三級坡以上不論地質為何皆歸類於有崩塌潛勢。套疊後規納出四種層級如下圖：



圖 2-3-4 坡地災害潛勢分析流程圖

資料來源：105 年連江縣環境景觀總顧問案；本計畫彙整

圖面中現有的聚落多分布於無崩塌危險區域，沖積岩地區雖地層較軟，但因此地區坡度較緩，區域內建築並無崩塌潛勢的存在。分布在 2 級坡災潛勢區以上的建築應對防災的注重，在未來做規劃分析時應注意坡災的防範，注意邊坡固定，圖面芹壁聚落全村落於此潛勢區。針對少數處於 3~4 級的高崩塌潛勢地區的住宅應輔導遷移，保護居民的生命財產，以免災害的發生，其潛勢地區包括南竿鄉：仁愛村與清水村之南側、復興村東側山區；北竿鄉：芹壁、橋仔及塘岐中間的山區；東引鄉：東引島東側；莒光鄉：東莒東側大埔港之南側及大多的東側地區、西莒坤坵及西北側地(詳圖 2-3-5)。

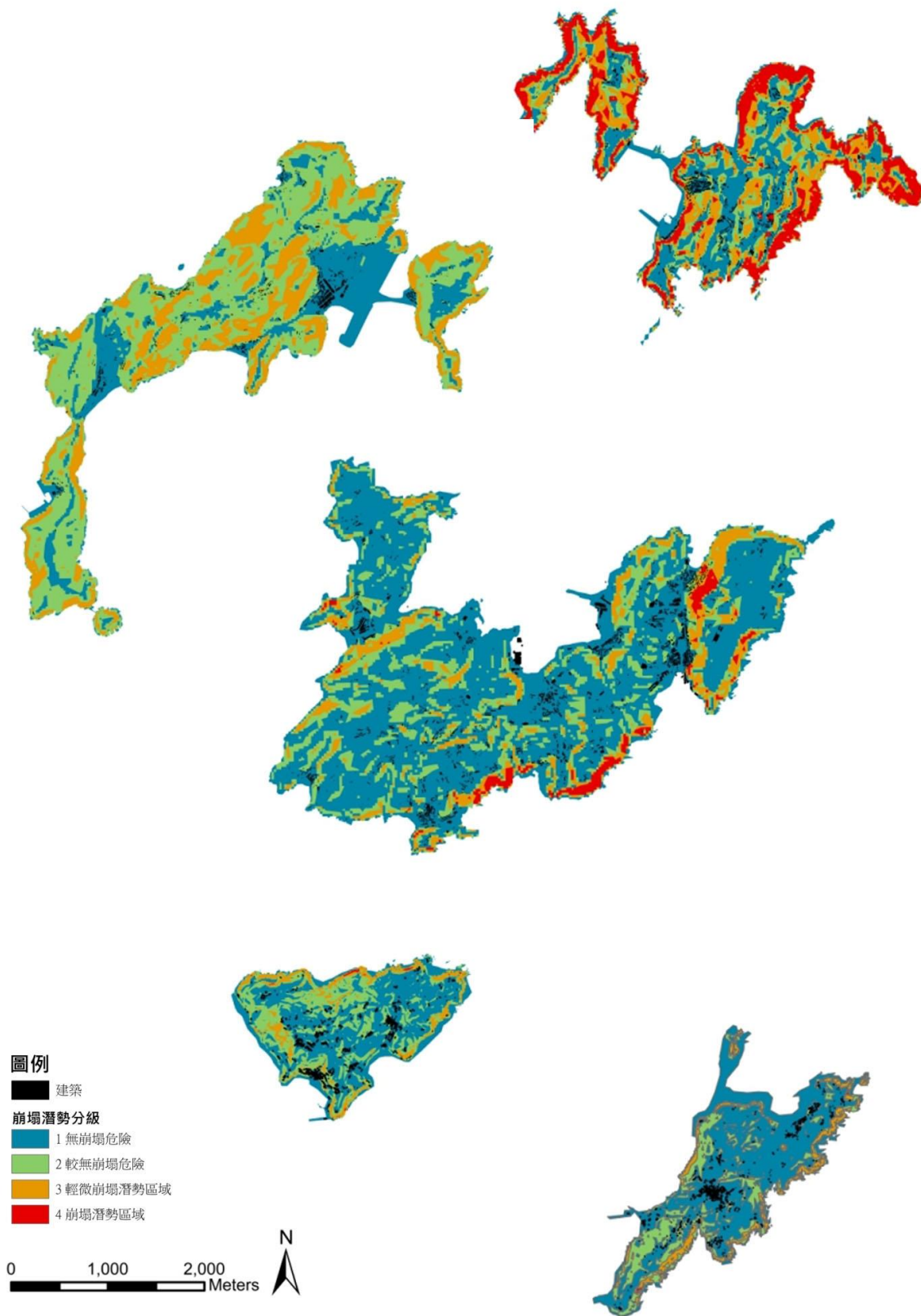


圖 2-3-5 四鄉五島坡災潛勢區圖

資料來源：本計畫彙整

2-4 土地編定及利用

2-4-1 各鄉土地使用與現況利用檢討

從都市計畫土地使用分區及國土利用調查圖資相比分析後，大致可歸納為三點共通性土地議題，如下：

其一，馬祖之土地使用由於全部隸屬國家風景特定區範圍，受都市計畫管制，從各島土地使用面積來看，各島佔比最大為保護區，南竿佔 50%、北竿佔 65%、東引 80%、西莒 80%、東莒則高達 85%皆是保護區（詳表 2-4-1~2-4-8），這些保護區也為馬祖各島設定了天然的屏障，然馬祖因觀光需求量逐漸增大，在土地使用上時常受到限制，加上解除戰地政務後，軍方及民間土地問題亦浮上檯面。近幾年配合連江縣特殊地形及風土民情，目前北竿及東引已辦理完成主要計畫及細部計畫分離，南竿及莒光鄉正在進行中，透過主細分離以簡化審議程序，使主要計畫與細部計畫各司其職，回歸都市計畫管制精神。

其二，各鄉規劃之機關用地明顯小於實際政府機關用地，縱使將機關用地、學校用地、各專用區用地面積加總，仍與實際政府機關使用面積有相當落差。分析各鄉國土利用調查圖並與現況比較推知，其與都市計畫落差之面積多座落於保護區當中，該位置為軍事使用較多。連江縣以觀光立縣，近年軍方土地逐漸釋出，縣政府亦積極活化過往之軍事用地，惟坐落於保護區之軍事用地，仍應考量其適宜性、安全性。

其三、由於住宅區土地權屬複雜、零散、界址曲折，不利於建築使用，致可建築用地開闢率不高，根據各年度都市及區域發展統計彙編，連江縣風景區與保護區土地面積占比高達 72.22%，住宅區及商業區合計佔比僅 2.21%⁶。在住宅區開闢率方面，根據都市計畫通盤檢討土地使用統計，南竿鄉住宅區使用率僅 41%，北竿鄉住宅區使用率 61%，莒光鄉住宅區使用率 49%，東引鄉住宅區使用率僅 63%，開闢率仍有待提升。此外土地產權不清，具合法產權住宅供給缺乏，民眾購屋需求轉向違章建築，致使違章建築案件逐年遞增。根據營建署統計，102 年違章建築年度尚未拆除數高達 538 件，佔全部住宅存量佔比高達 21.6%，且違建數量有逐年增加趨勢。而從近五年核發之使用執照宅數，每年平均新增合法住宅供給僅 6.2 戶，顯示合法產權住宅供給稀少。住宅市場也因土地產權不清，合法產權建物供給缺乏，致使有需求民眾只能轉向違法或違章建築購屋，致使違章建築數量年年增多。

⁶ 資料來源：連江縣住宅年度及中程計畫（產發處）

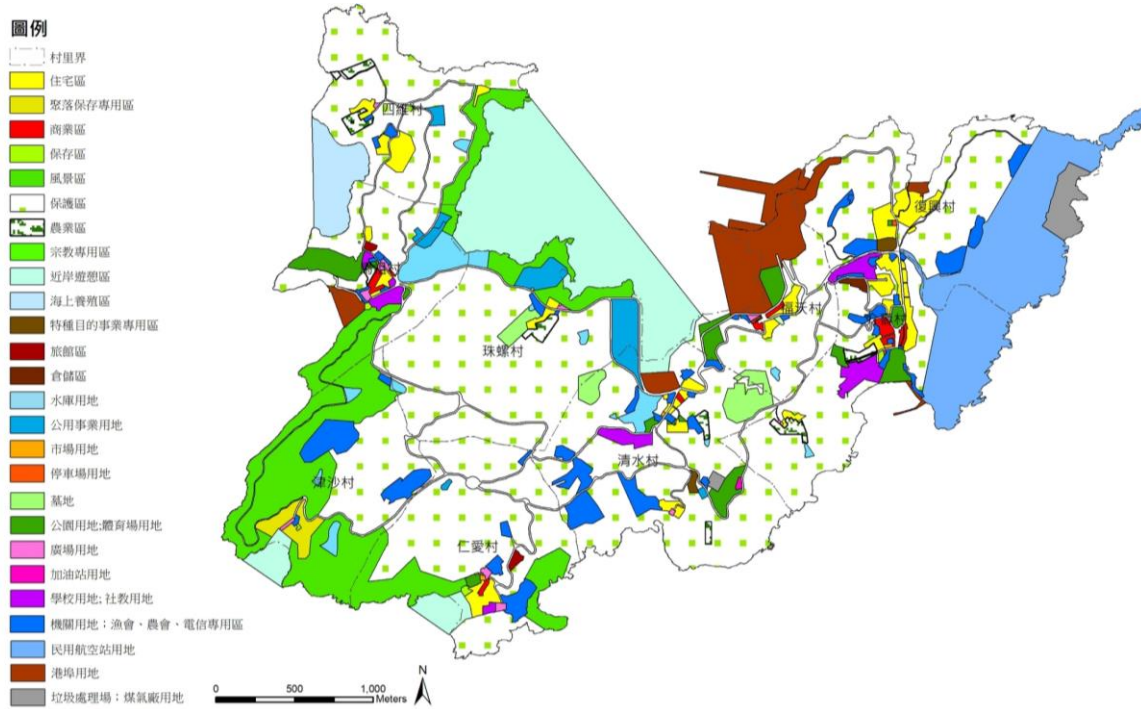


圖 2-4-1 南竿鄉都市計畫圖

表 2-4-1 南竿鄉土地使用面積一覽表

土地使用分區	面積(公頃)	百分比	土地使用分區	面積(公頃)	百分比
住宅區	32.40	2.70	公園用地	8.71	0.73
商業區	3.82	0.32	公園(兼兒童遊樂場)用地	8.33	0.69
風景區	116.09	9.67	兒童遊樂場用地	0.10	0.01
保護區	599.21	49.91	綠地用地	0.30	0.02
農業區	9.64	0.80	市場用地	2.13	0.18
宗教專用區	0.88	0.07	廣場(兼停車場)用地	0.15	0.01
農會專用區	0.25	0.02	停車場用地	0.24	0.02
漁會專用區	0.12	0.01	加油站用地	15.23	1.27
海上養殖區	17.46	1.45	公用事業用地	3.54	0.29
近岸遊憩區	115.52	9.62	體育場用地	7.77	0.65
倉儲區	0.85	0.07	垃圾處理廠用地	17.58	1.46
特定目的事業專用區	1.61	0.13	水庫用地	12.03	1.00
聚落保存專用區	5.72	0.48	公墓用地	3.22	0.27
旅館區	2.04	0.17	社教用地	89.03	7.42
電信專用區	0.40	0.03	航空站用地	41.66	3.47
郵政專用區	0.21	0.02	港埠用地	0.36	0.03
煤氣事業專用區	0.85	0.07	人行步道用地	33.05	2.75
機關用地	41.11	3.42	道路用地	293.40	24.44
學校用地	8.86	0.74	總計	1,200.47	100.00

資料來源：變更連江縣(南竿地區)風景特定區計畫(第二次通盤檢討)案(第四階段)案

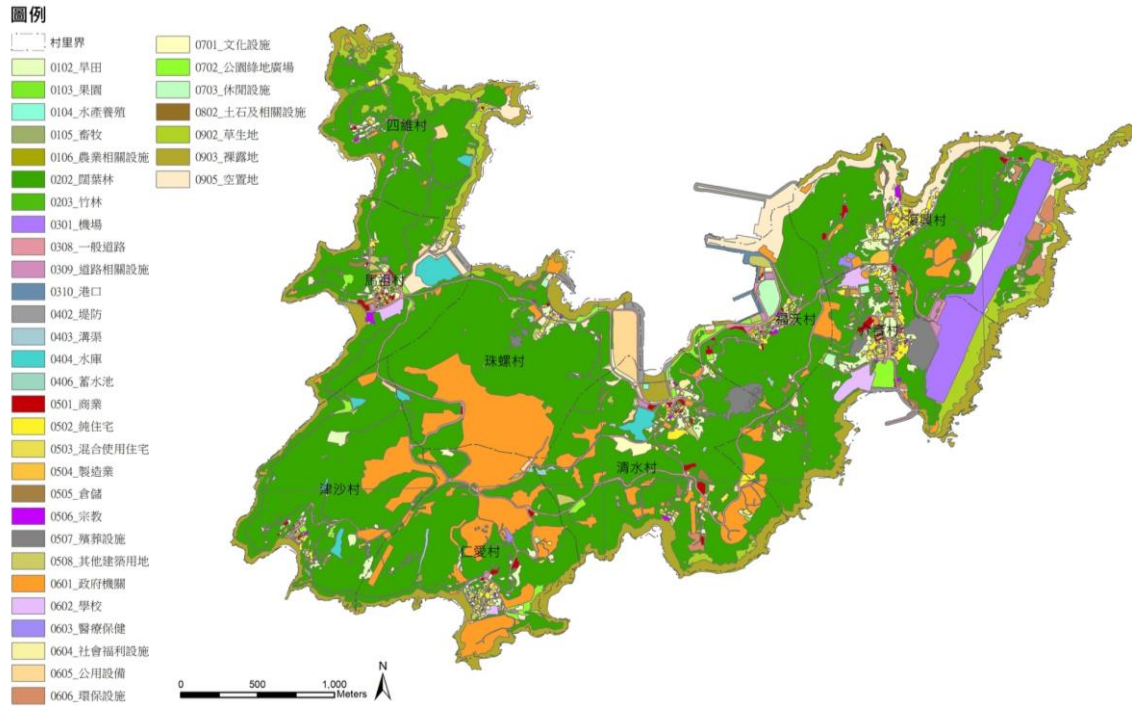


圖 2-4-2 南竿鄉國土利用調查圖

表 2-4-2 南竿鄉土地利用現況面積一覽表

土地利用類別	面積(公頃)	百分比	土地利用類別	面積(公頃)	百分比
旱田	24.48	2.32	倉儲	5.56	0.53
果園	0.16	0.02	宗教	1.63	0.15
水產養殖	0.15	0.01	殯葬設施	12.79	1.21
畜牧	0.34	0.03	其他建築用地	5.89	0.56
農業相關設施	0.75	0.07	政府機關	109.42	10.36
闊葉林	573.70	54.30	學校	6.30	0.60
竹林	1.09	0.10	醫療保健	0.94	0.09
機場	29.89	2.83	社會福利設施	0.98	0.09
一般道路	41.15	3.89	公用設備	9.28	0.88
道路相關設施	3.36	0.32	環保設施	4.59	0.43
港口	2.19	0.21	文化設施	2.99	0.28
堤防	7.02	0.66	公園綠地廣場	10.23	0.97
溝渠	0.67	0.06	休閒設施	3.64	0.34
水庫	8.69	0.82	土石及相關設施	0.70	0.07
蓄水池	1.03	0.10	草地	27.80	2.63
商業	6.56	0.62	裸露地	94.94	8.99
純住宅	13.82	1.31	空置地	40.70	3.85
混合使用住宅	2.07	0.20	總計	1056.53	100.00
製造業	1.04	0.10			

資料來源：國土測繪中心

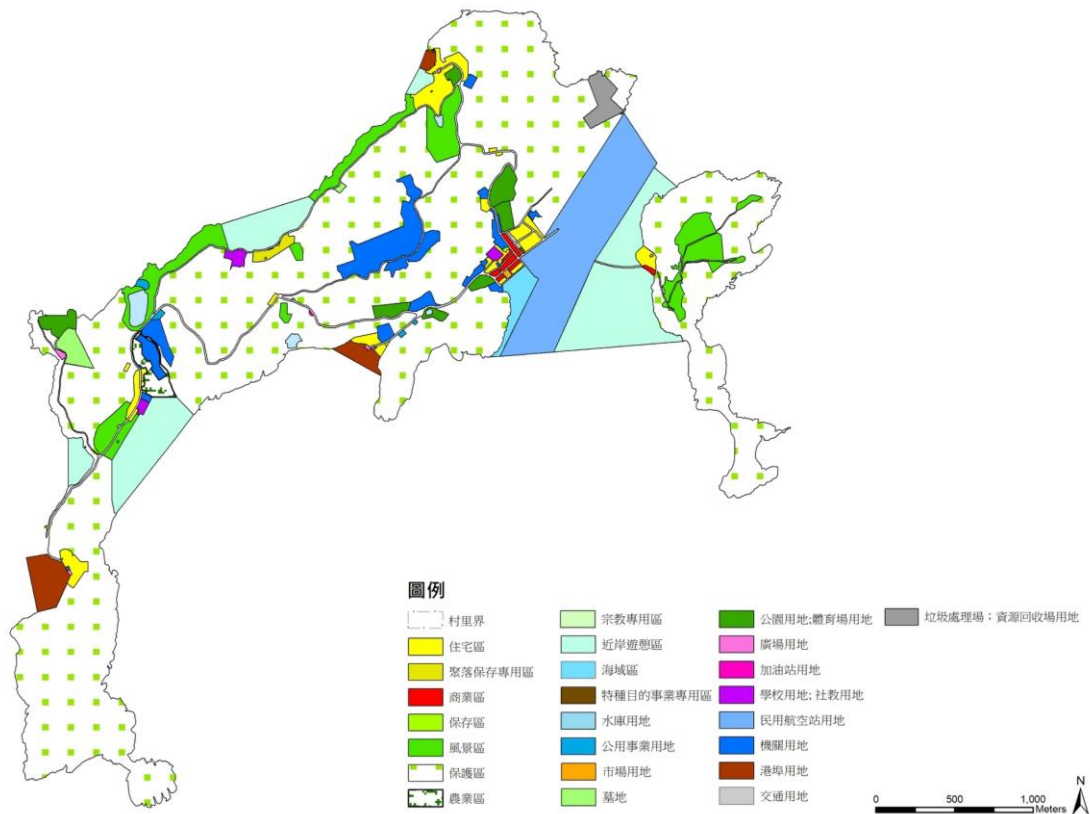


圖 2-4-3 北竿鄉都市計畫圖

表 2-4-3 北竿鄉土地使用面積一覽表

土地使用分區	面積(公頃)	百分比	土地使用分區	面積(公頃)	百分比
住宅區	17.45	2.25	公園用地(生態使用)	1.01	0.13
商業區	2.20	0.28	體育場用地	3.47	0.45
農業區	4.25	0.55	廣場(兼停車場)用地	0.22	0.03
保護區	484.32	62.54	市場用地	0.00	0.00
海域區	5.30	0.68	加油站用地	0.05	0.01
近岸遊憩區	72.38	9.35	航空站用地	52.94	6.84
風景區	52.26	6.75	港埠用地	15.37	1.98
宗教專用區	0.31	0.04	公墓用地	3.52	0.45
車站專用區	0.08	0.01	水庫用地	3.49	0.45
聚落保存專用區	2.03	0.26	垃圾處理場用地	4.67	0.60
電信專用區	0.04	0.01	污水處理廠用地	0.03	0.00
郵政專用區	0.04	0.01	交通用地	0.10	0.12
機關用地	25.03	3.23	道路用地	4.87	0.03
學校用地	2.18	0.28	交通用地	47.68	1.76
公園(兼兒童遊戲場)用地	6.97	0.90	總計	774.43	100.00

資料來源：「變更連江縣(北竿地區)風景特定區計畫(第二次通盤檢討)案」

及「變更連江縣(北竿地區)風景特定區計畫主要計畫專案通盤檢討(配合辦理主要計畫及細部計畫分離)案」

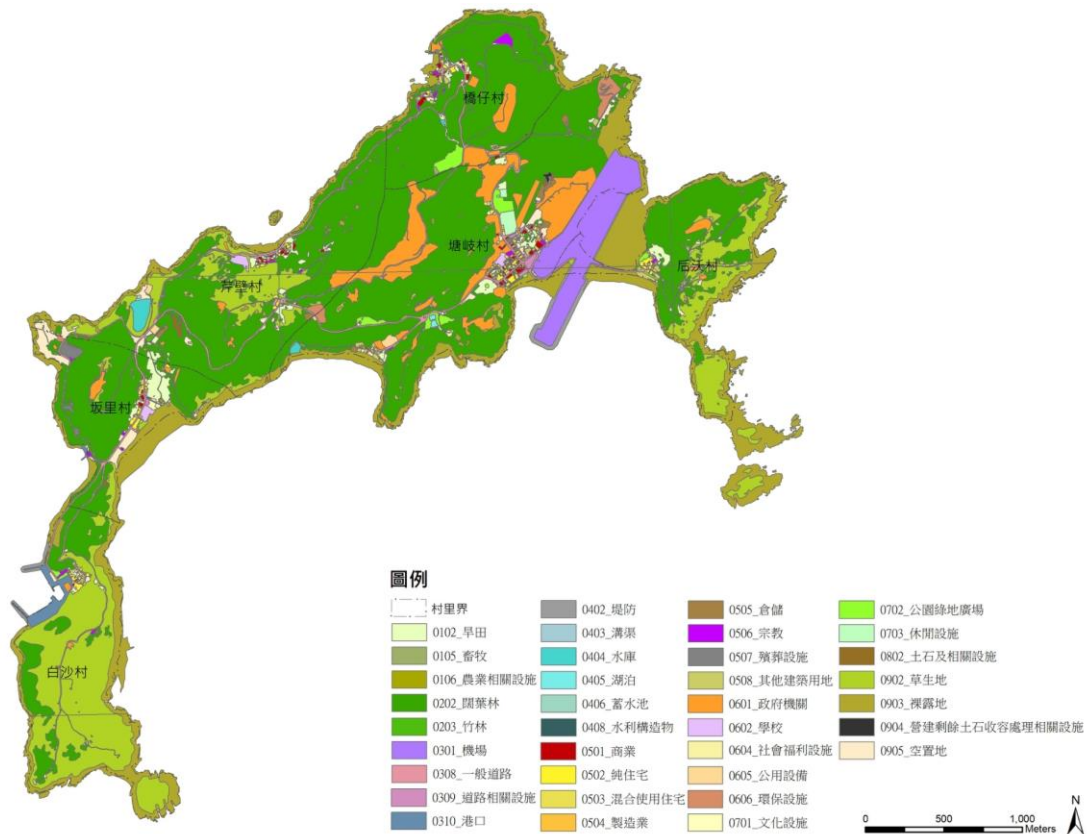


圖 2-4-4 北竿鄉國土利用調查圖

表 2-4-4 北竿鄉土地利用現況面積一覽表

土地利用類別	面積(公頃)	百分比	土地利用類別	面積(公頃)	百分比
旱田	10.20	1.39	倉儲	2.58	0.35
畜牧	0.19	0.03	宗教	1.88	0.26
農業相關設施	0.10	0.01	殯葬設施	2.21	0.30
闊葉林	346.36	47.16	其他建築用地	3.47	0.47
竹林	0.25	0.03	政府機關	40.68	5.54
機場	26.47	3.60	學校	1.58	0.21
一般道路	21.19	2.88	社會福利設施	0.09	0.01
道路相關設施	1.50	0.20	公用設備	1.19	0.16
港口	3.55	0.48	環保設施	2.89	0.39
堤防	4.23	0.58	文化設施	0.48	0.07
溝渠	0.03	0.00	公園綠地廣場	5.53	0.75
水庫	2.40	0.33	休閒設施	1.56	0.21
湖泊	0.27	0.04	土石及相關設施	0.84	0.11
蓄水池	0.07	0.01	草生地	109.46	14.91
水利構造物	0.00	0.00	裸露地	124.08	16.89
商業	2.50	0.34	營建剩餘土石收容處理相關設施	0.18	0.02
純住宅	4.16	0.57	空置地	11.68	1.59
混合使用住宅	0.56	0.08	總計	734.40	100.00
製造業	0.00	0.00			

資料來源：國土測繪中心

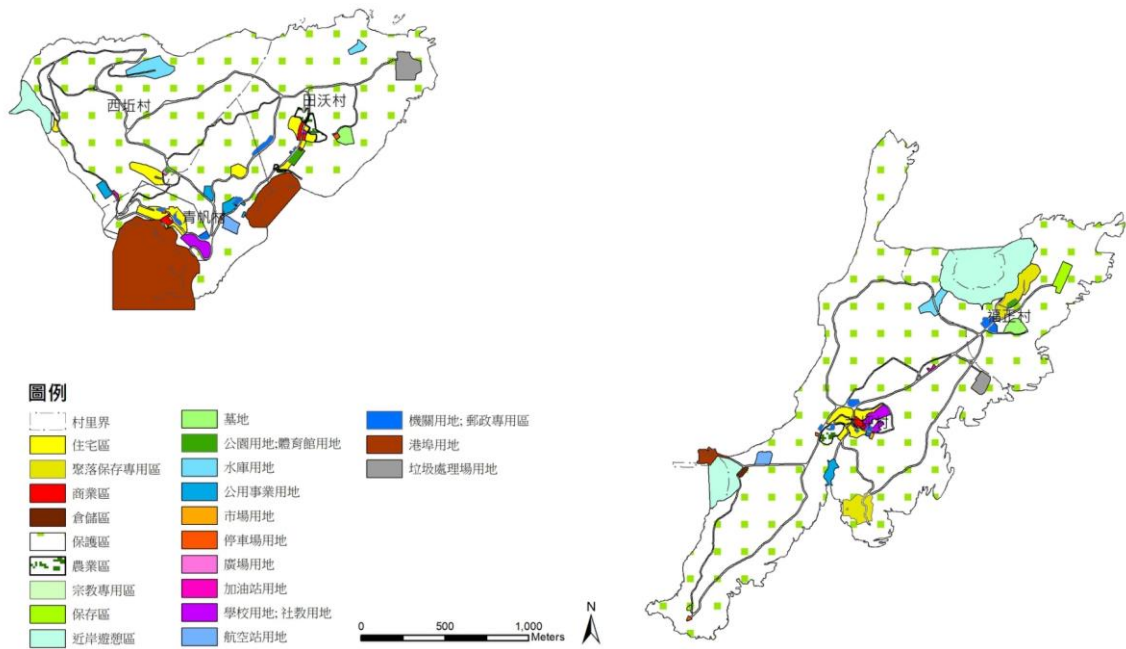


圖 2-4-5 莒光鄉都市計畫圖

表 2-4-5 莒光鄉土地使用面積一覽表

西莒土地使用分區	面積(公頃)	百分比	東莒土地使用分區	面積(公頃)	百分比
住宅區	7.04	1.33	體育場用地	0.46	0.09
商業區	0.69	0.13	公用事業用地	2.26	0.43
聚落保存專用區	4.71	0.89	停車場用地	0.27	0.05
古蹟保存區	1.12	0.21	廣場(兼停車場)用地	0.08	0.02
宗教專用區	0.21	0.04	市場用地	0.12	0.02
倉儲區	0.18	0.03	加油站用地	0.18	0.03
近岸遊憩區	22.42	4.24	垃圾處理場用地	3.02	0.57
農業區	2.26	0.43	水庫用地	3.89	0.74
保護區	423.77	80.20	公墓用地	1.70	0.32
電信專用區	0.07	0.01	社教用地	0.33	0.06
郵政專用區	0.01	0.00	航空站用地(直昇機場)	1.57	0.30
機關用地	2.13	0.40	港埠用地	30.11	5.70
學校用地	2.15	0.41	道路用地	17.38	3.29
公園(兼兒童遊樂場)用地	0.27	0.05	總計	528.40	100.00

資料來源：變更連江縣莒光地區風景特定區計畫(第一次通盤檢討)案

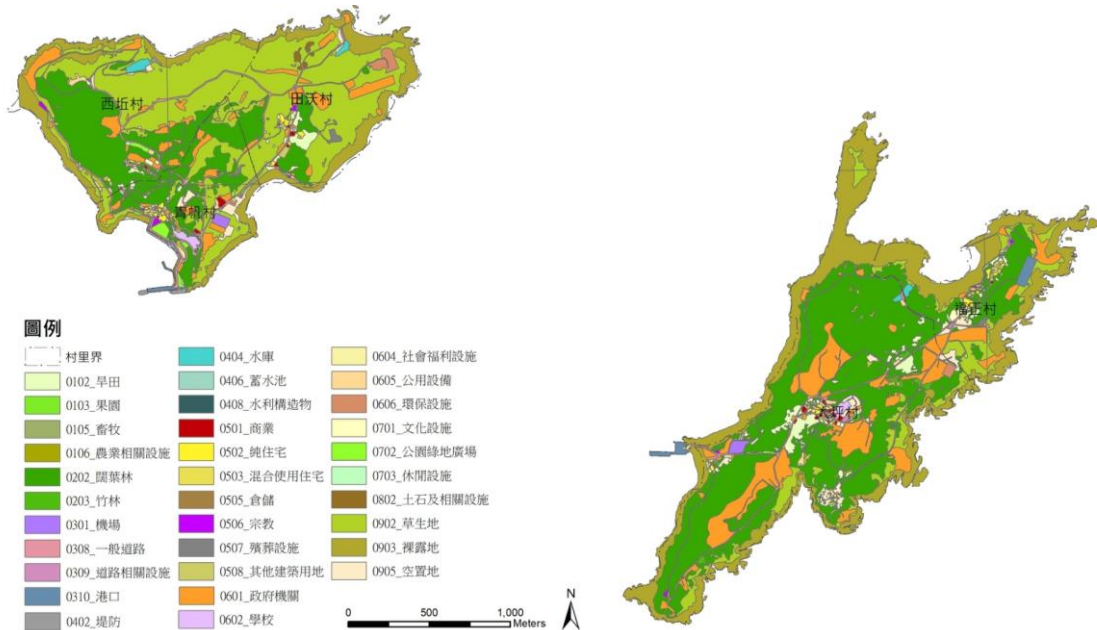


圖 2-4-6 莒光鄉國土利用調查圖

表 2-4-6 莒光鄉土地利用現況面積一覽表

西莒土地利用類別	面積(公頃)	百分比	東莒土地利用類別	面積(公頃)	百分比
旱田	2.61	1.13	旱田	6.00	2.20
畜牧	0.05	0.02	果園	0.02	0.01
農業相關設施	0.01	0.00	農業相關設施	0.10	0.04
闊葉林	55.27	24.06	闊葉林	115.33	42.28
竹林	0.04	0.02	竹林	1.71	0.63
機場	0.62	0.27	機場	0.73	0.27
一般道路	9.30	4.05	一般道路	7.77	2.85
道路相關設施	0.29	0.13	道路相關設施	0.51	0.19
港口	0.52	0.23	港口	1.99	0.73
堤防	1.13	0.49	堤防	0.06	0.02
水庫	1.12	0.49	水庫	0.46	0.17
蓄水池	0.04	0.02	蓄水池	0.00	0.00
商業	0.60	0.26	商業	0.62	0.23
純住宅	1.43	0.62	純住宅	1.66	0.61
混合使用住宅	0.08	0.03	混合使用住宅	0.11	0.04
倉儲	0.10	0.04	倉儲	0.09	0.03
宗教	0.53	0.23	宗教	0.26	0.10
殯葬設施	0.76	0.33	殯葬設施	0.47	0.17
其他建築用地	0.74	0.32	其他建築用地	0.86	0.32
政府機關	16.45	7.16	政府機關	32.58	11.95
學校	0.82	0.36	學校	0.57	0.21
社會福利設施	0.28	0.12	社會福利設施	0.11	0.04
公用設備	0.83	0.36	公用設備	0.55	0.20

環保設施	1.45	0.63	環保設施	0.50	0.18
文化設施	0.14	0.06	文化設施	0.47	0.17
公園綠地廣場	1.85	0.80	公園綠地廣場	0.47	0.17
休閒設施	0.09	0.04	休閒設施	0.14	0.05
土石及相關設施	0.64	0.28	草地	18.25	6.69
草地	95.33	41.50	裸露地	75.20	27.57
裸露地	32.78	14.27	空地	5.15	1.89
空地	3.80	1.65			
總計	229.70	100.00	總計	272.76	100.00

資料來源：國土測繪中心

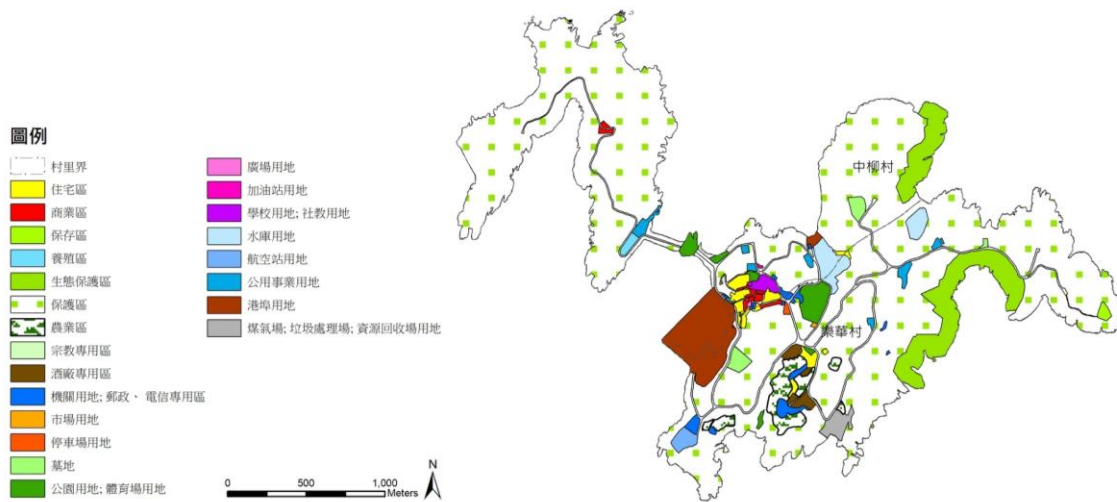


圖 2-4-7 東引鄉都市計畫圖

表 2-4-7 東引鄉土地使用面積一覽表

土地使用分區	面積(公頃)	百分比	土地使用分區	面積(公頃)	百分比
住宅區	4.81	1.09	學校用地	1.34	0.30
商業區	2.09	0.47	公園(兼兒童遊戲場)用地	1.85	0.42
農業區	8.51	1.92	公用事業用地	2.84	0.64
古蹟保存區	0.65	0.15	停車場用地	0.34	0.08
酒廠專用區	2.22	0.50	廣場(兼停車場)用地	0.08	0.02
宗教專用區	0.05	0.01	市場用地	0.02	0.00
養殖區	0.77	0.17	體育場用地	4.33	0.98
生態保護區	27.94	6.31	垃圾處理場用地	2.41	0.54
保護區	338.66	76.49	資源回收場用地	0.04	0.01
電信專用區	0.07	0.02	水庫用地	6.04	1.36
郵政專用區	0.04	0.01	公墓用地	2.89	0.65
加油站用地	0.07	0.02	社教用地	0.08	0.02
煤氣場用地	0.02	0.00	航空站用地	1.66	0.37
港埠用地	16.82	3.80	港埠用地	16.82	3.80
道路用地	12.67	2.86	道路用地	12.67	2.86
機關用地	3.43	0.77	總計	442.74	100

資料來源：變更連江縣(東引地區)風景特定區計畫主要計畫專案通盤檢討(配合辦理主要計畫及細部計畫

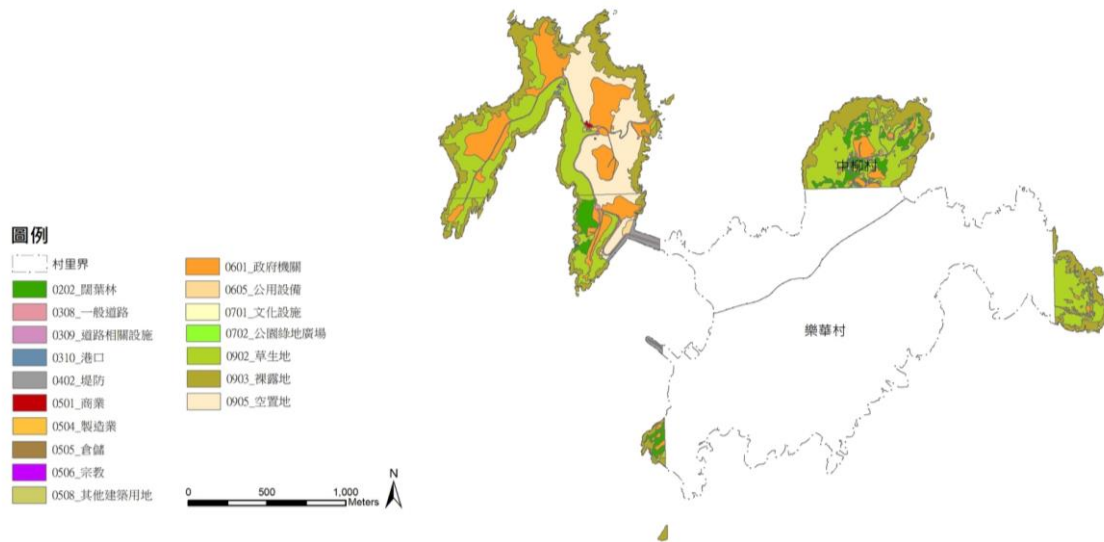


圖 2-4-8 東引鄉國土利用調查圖

表 2-4-8 東引鄉土地利用現況面積一覽表

土地利用類別	面積(公頃)	百分比	土地利用類別	面積(公頃)	百分比
闊葉林	8.56	5.14	其他建築用地	0.25	0.15
一般道路	2.96	1.78	政府機關	28.05	16.84
道路相關設施	0.03	0.02	公用設備	0.40	0.24
港口	0.14	0.09	文化設施	0.03	0.02
堤防	2.07	1.24	公園綠地廣場	0.01	0.01
商業	0.14	0.08	草生地	53.19	31.93
製造業	0.09	0.05	裸露地	45.89	27.55
倉儲	0.04	0.02	空置地	24.71	14.84
宗教	0.02	0.01	總計	166.58	100

資料來源：國土測繪中心

2-5 產業發展

2-5-1 整體產業結構

依據連江縣 106 年人力資源調查統計表，106 年 9 月之統計數據，馬祖地區一級產業（農林漁牧業）從業人口僅存 59 人，占比 1.92%；二級產業（工業）從業人口 607 人，占比 19.78%；三級產業則有 3,069 人，佔全縣就業人口的 78.3%。

表 2-5-1 連江縣各級產業就業人口數

	第一級產業	第二級產業	第三級產業	總計
從業人口數（人）	59	607	2,403	3,069
從業人口百分比（%）	1.92	19.78	78.30	100

資料來源：106 年人力資源調查統計表

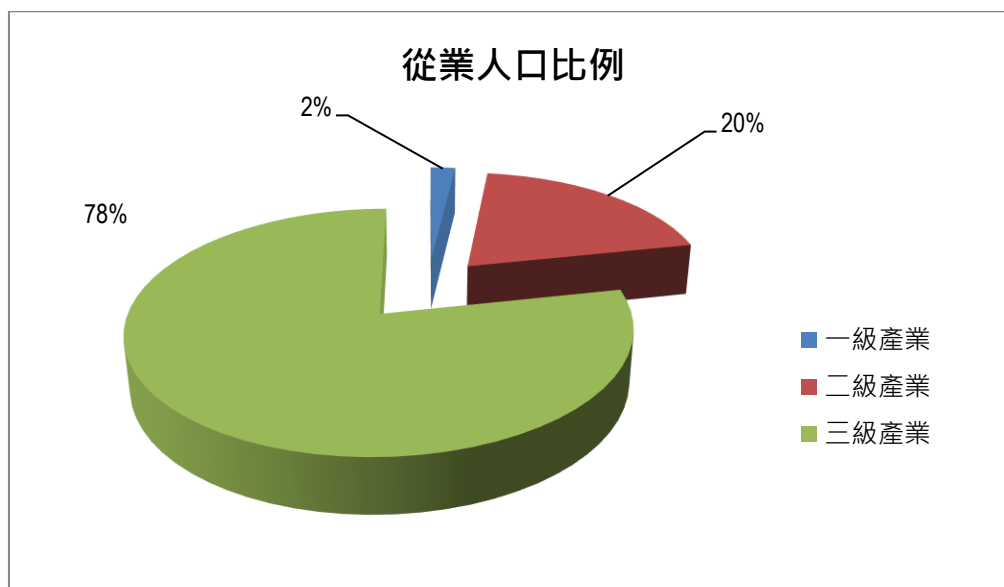


圖 2-5-1 連江縣產業結構圓餅圖

資料來源：連江縣政府主計處、行政院主計處 101 年工商與服務業普查

依據連江縣政府 106 年月報之統計結果，得知歷年來總商店家數逐漸增多，且成長總量約為 88 家，漲幅最為明顯之行業為住宿及餐飲業與藝術、娛樂及休閒服務業，分別增加了 22 家及 29 家，已占總成長量之 half 以上，兩行業皆與觀光產業有極大關聯性，由此推知，觀光產業對連江縣之影響力日漸成長，其餘行業在歷年之成長量皆在 10 家以內，變動相對較不明顯。

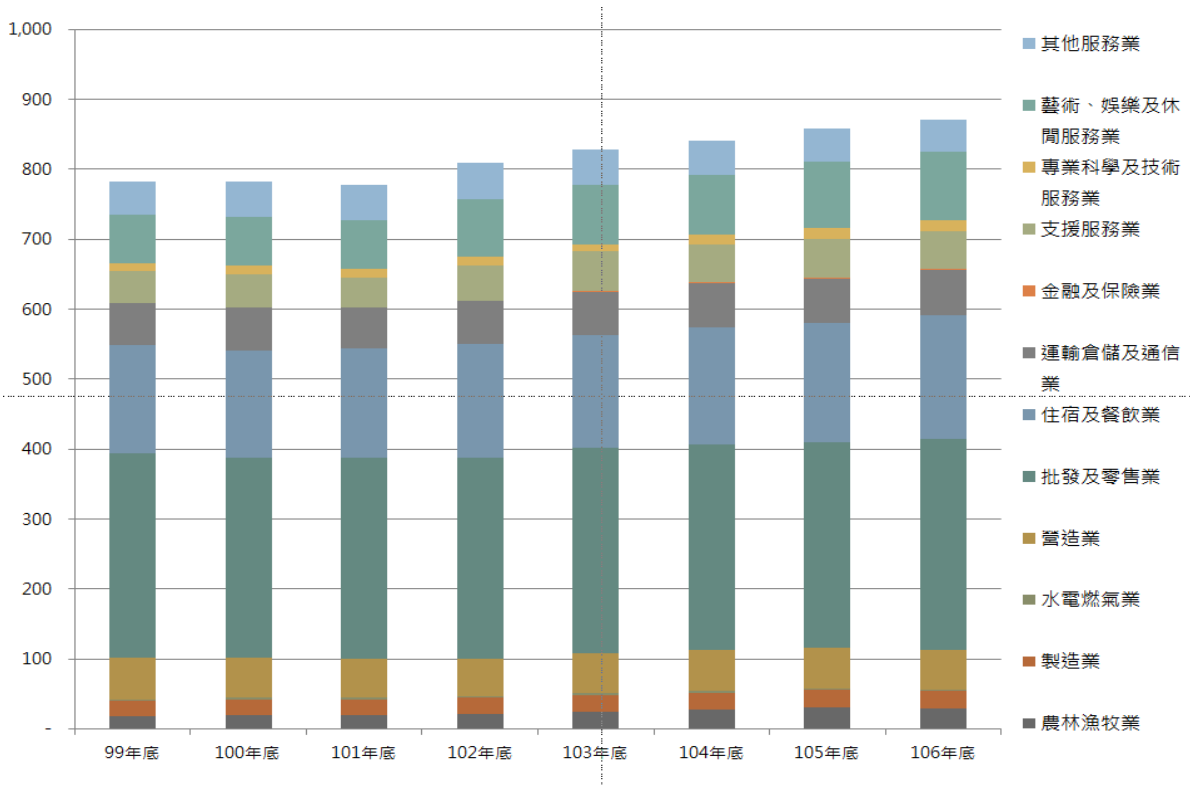


圖 2-5-2 連江縣歷年商店種類及家數圖

資料來源：連江縣政府 106 年統計月報；本計畫彙整

2-5-2 農業生產概況

農業生產圖像可以展現出一個地區的糧食供應基礎，然而連江縣地形、地質、土壤以及氣候條件，較不適合種植穀類作物。早期曾種植地瓜及花生，近年多是以葉菜、根菜及少量根莖類為主，提供當地糧食來源，惟種植面積有限，其餘仍需透過物流輸入，滿足民生所需。

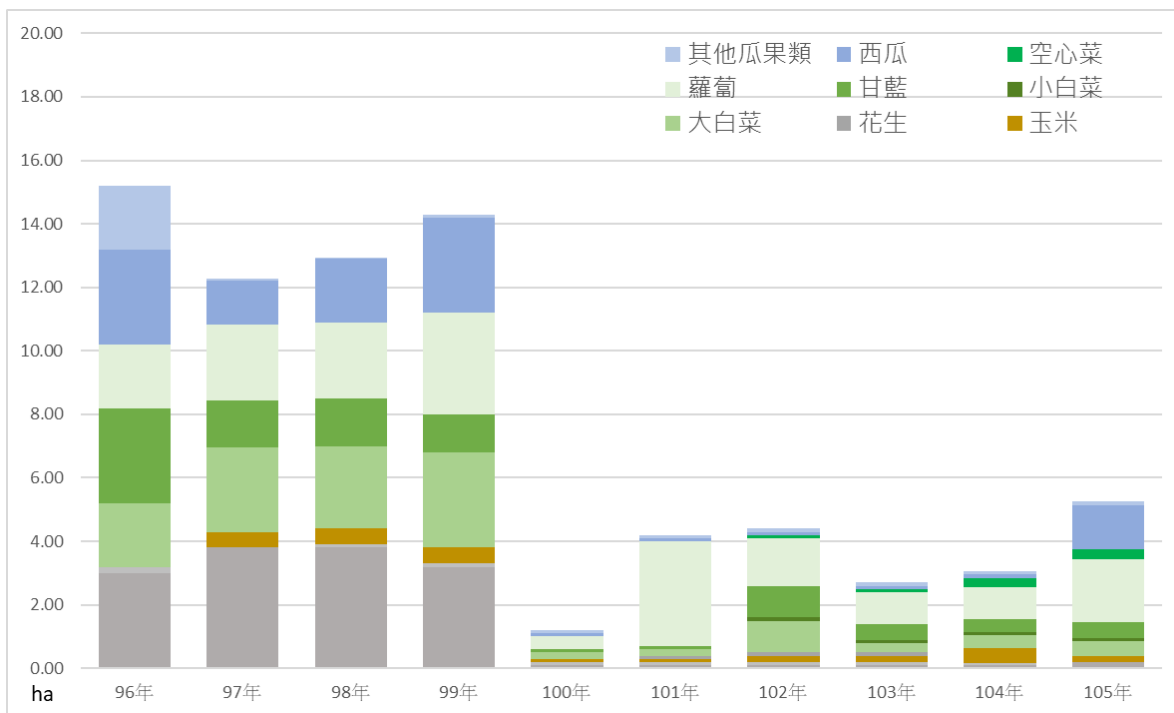


圖 2-5-3 連江縣歷年農業產品收穫面積變化圖

資料來源：連江縣政府 105 年統計年報；本計畫彙整

根據連江縣政府 105 年統計年報，全縣農產品收穫面積約 5.25 公頃，總產量 6.1 萬公斤（如圖 2-5-3）。其中以蘿蔔種植面積最廣，約 2 公頃（佔總收穫面積 38%），產量 3.5 萬公斤（佔總產量 57%）；其次為甘藍 0.5 公頃（10%），產量 1.1 萬公斤（18%）；再其次為大白菜 0.45 公頃（9%），產量 0.9 萬公斤（15%）。其餘作物包含甘藷、玉米、小白菜、空心菜及瓜果類（如圖 2-5-4）。

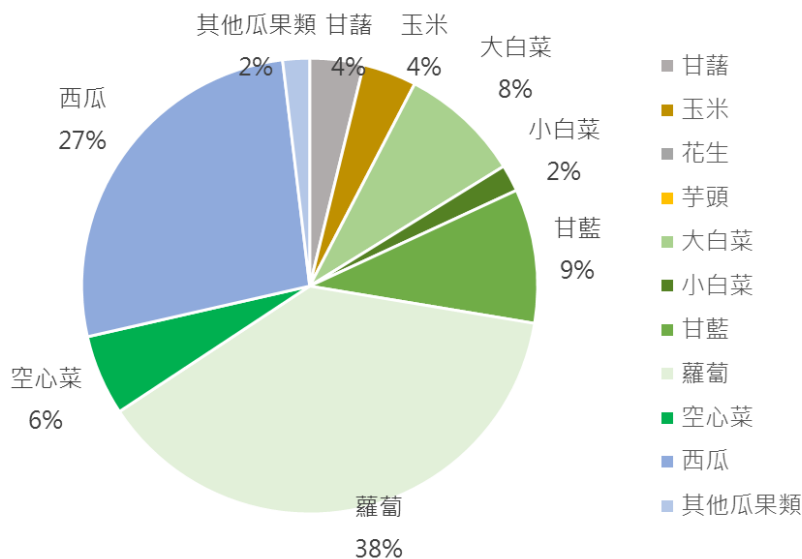


圖 2-5-4 連江縣 105 年農業產品收穫面積比較圖

資料來源：連江縣政府 105 年統計年報；本計畫彙整

2-5-3 漁業生產概況

(一) 漁業生產量

相較於農業生產，連江縣的漁業貢獻了相當多的產值。民國 105 年的漁獲量雖較以往年度減少許多，但仍高達 460 公噸（相當於 46 萬公斤），總價值約 6600 萬元。其中以近海漁業產量最高，約 318 公噸（佔 69%），其次為沿岸漁業 88 公噸（19%）。鑒於漁業作為馬祖重要的一級產業以及糧食供應來源，本團隊建議未來需持續加強推動海洋環境保護、永續漁業政策規劃以及漁業人才培育。無論由糧食供應或是觀光旅遊角度觀之，永續漁業皆是連江縣作為永續海島的發展基石。

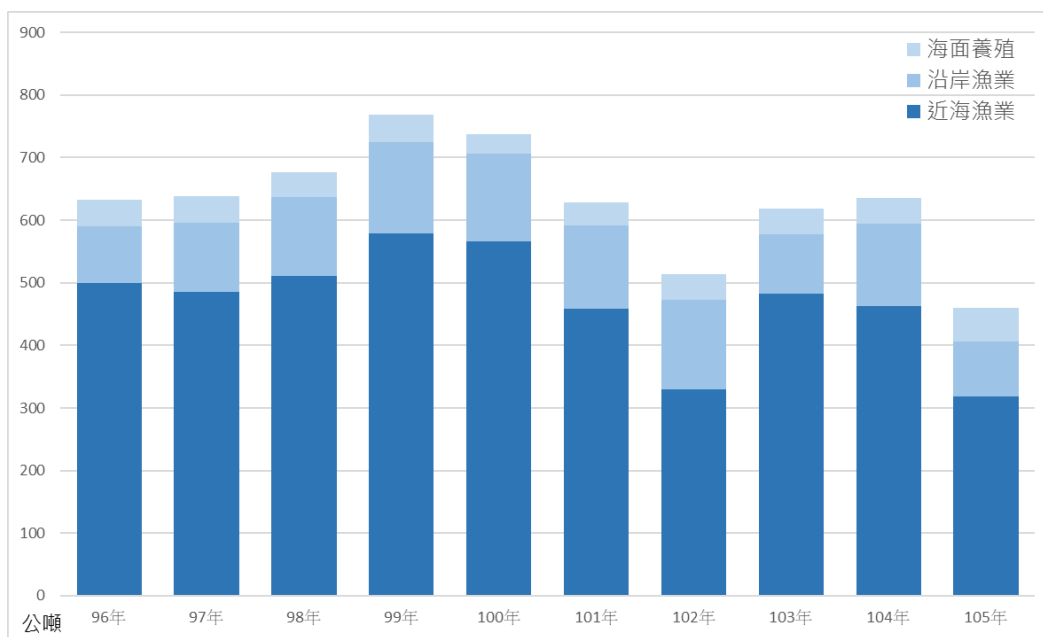


圖 2-5-5 連江縣歷年漁業生產量變化圖

資料來源：連江縣政府 105 年統計年報；本計畫彙整

(二) 漁業權之養殖區域

漁業為馬祖當地相關產業之一，因此本團隊蒐集相關養殖區域圖，並整理彙整如下，統計結果得知北竿鄉養殖總面積為 316.46 公頃，最大之養殖區位於坂里村東側外海，佔總養殖面積之三分之一以上；南竿鄉養殖總面積為 126.43 公頃且較為集中在馬祖村外海一帶區域；東引鄉養殖總面積為 37.31 公頃，只有三處且面積大小相近。目前連江縣政府已核發之區化漁業執照有七張，其中四張在北竿、一張在南竿、二張在東引；莒光地區，尚無業者進行海域環境之漁業權申請。

馬祖之漁船以舢舨居多，2015 年之統計顯示占其總數 236 艘之 66%。近十年來之漁船總數部分，約維持在 235 艘左右，近四成登記在福澳漁港。近十年之漁戶數變動

不大，均維持在 440 戶左右，馬祖區漁會會員數則約在 1,087 人，實際從事捕魚或養殖之甲類會員有 874 人，但目前實際有作業者約只有 250 人，其中又以東引之人數為最多(2016 漁業權報告書)。馬祖地區主要以貽貝為主要養殖對象，貽貝俗稱淡菜或殼菜，淡期收益容易受天氣因素影響，目前馬祖大部分業者選擇對岸購入淡菜並加以養殖。

表 2-5-2 南竿鄉漁業權區域現況調查表

區域	現況	主要養殖	備註
復興村外(P)	已申請尚未核發執照	淡菜、牡蠣為主；冬季改以海帶及裙帶菜	課題：位於黃官水道，水較為湍急，不確定有無可能影響附近船隻之航道。
津沙港外(U)	已申請尚未核發執照		在津沙港外，養殖照顧或運輸都相當方便
馬祖港外(V)	已核發執照	淡菜	所有申請區域中面積最大者，且此測站為目前南竿唯一已核發執照之養殖區
馬祖村外(S)	已申請尚未核發執照	淡菜、牡蠣	優勢：為平靜之水域也靠近岸邊，可避開強列之東北季風外，甚至亦能避開西南氣流。 課題：本區緊鄰水產試驗所養殖區，相關單位須進行協調，以避免造成汙染及病害之問題。
四維村外(R)	已申請尚未核發執照	淡菜、牡蠣	優勢：1.於夫人村附近水域，可避開強列之東北季風外，甚至亦能避開西南氣流。2.靠近福澳港運輸及照顧都相對方便。 課題：不確定是否有占用到泊地，干擾航道或影響航行。

資料來源：2016 漁業權報告書；本計畫彙整



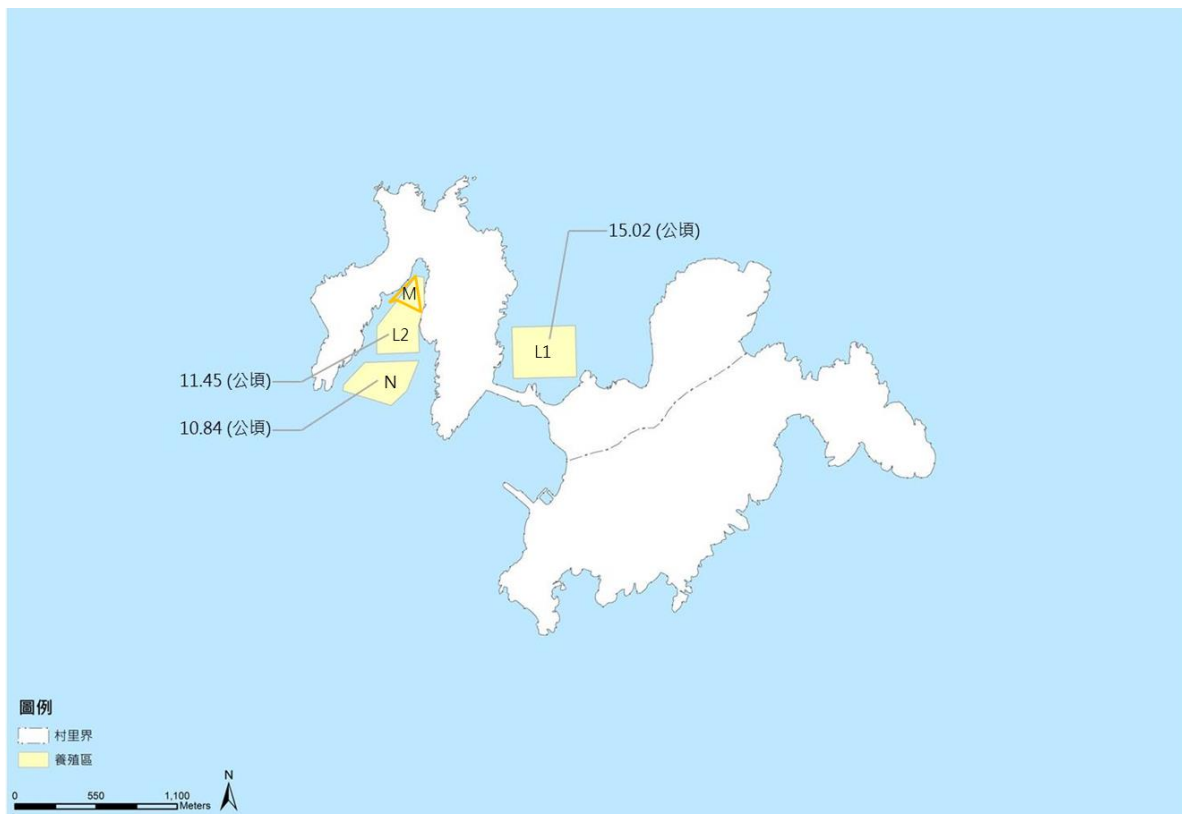
圖 2-5-6 南竿鄉漁業權之養殖區域圖

資料來源：產發局；本計畫彙整

表 2-5-3 東引鄉漁業權區域現況調查表

區域	現況	適合養殖	備註
清水澳北側(M)	已申請尚未核發執照	淡菜、海帶、裙帶菜	重疊區域：與清水澳(L2)之養殖區重疊之部分，協商後取消清水澳北側(M)之申請
清水澳南側(N)	已申請尚未核發執照	海洋漁類、淡菜、海帶、裙帶菜	優勢：位於灣口處，深度較深海水交換優良。 重疊區域：與清水澳(L2)有部分重疊，協商後，本區養殖範圍下移。
清水澳(L2)	已核發執照	夏季：淡菜、牡蠣 冬季：海帶、裙帶菜	優勢：地形優勢可免於東北季風之影響 重疊區域：與清水澳南側(N)有部分重疊，協商後，清水澳南側(N)養殖範圍下移。
北澳經國亭後方(L1)	已核發執照	淡菜、牡蠣	課題：為淺水開闊之海域，因此深受風力影響，強烈東北季風吹拂時，可能導致冬季無法進行養殖。

資料來源：2016 漁業權報告書；本計畫彙整



資料來源：2016 漁業權報告書；本計畫彙整

表 2-5-4 北竿鄉漁業權區域現況調查表

區域	現況	適合養殖	備註
白沙村東側 (B)	已申請尚未核 發執照	淡菜為主 冬季：海帶、裙帶魚	優勢：此區外圍有一條較深之海溝，海水交換 優良。
芹壁龜島外 (A3)	已核發執照	淡菜為主 冬季：海帶	-
芹壁村外(E)	已申請尚未核 發執照	淡菜	課題：原已有人先養殖淡菜但未申請執照，須 盡早對新、舊養殖戶協調。
坂里村中沃 口外(A4)	已申請尚未核 發執照	-	課題：太靠近外海，恐有阻礙航道及採收不易 之問題。
白沙村西側 (C、D)	已申請尚未核 發執照	-	優勢：距離白沙港很近，未來進行養殖照顧及 運輸都較方便。
馬鼻灣外 (A2)	已核發執照	淡菜	優勢：深度約 20 米且靠近灣口，海水優良，為 北竿最具規模之養殖區，目前由業者引進對岸 已成熟淡菜加以養殖二周~一個月後出售，已開 始進行淡菜幼苗培育。
橋仔村定置 網(G)	已申請尚未核 發執照	-	課題：此區有六個地點進行定置網做業，但因 人手不足目前僅有四個點有放置定置網，其餘 兩點依季節變化來決定是否加掛。
橋仔村定置 網(H、G)	已申請尚未核 發執照	-	課題：此區原就有兩家業者提出申請，需儘早 進行兩方之協調。
高登島外	已申請尚未核 發執照	淡菜、牡蠣	優勢：可避開東北季風及西南氣流且海水深度 約 10-20 米很適合淡菜及牡蠣生長。 課題：此區均位於高登島軍事管制區海上，須 再跟軍方進行確認及協調是否影響軍設施 及其安全問題。

資料來源：2016 漁業權報告書；本計畫彙整

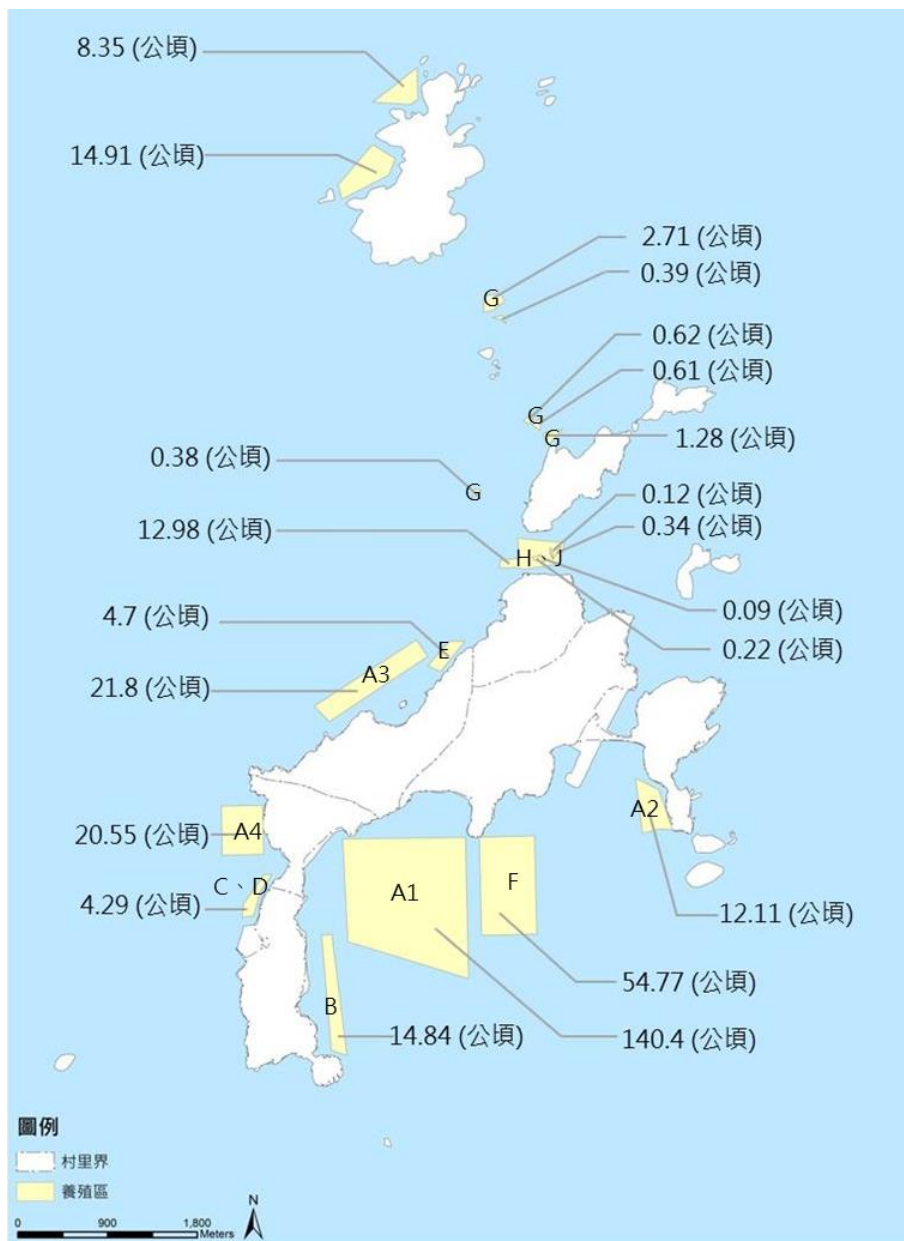


圖 2-5-8 北竿鄉漁業權之養殖區域圖

資料來源：2016 漁業權報告書；本計畫彙整

2-6 觀光遊憩

2-6-1 遊客數量分析

（一）歷年遊客人數

根據馬祖國家風景區管理處遊客統計資料顯示，馬祖地區近 15 年觀光人口已自民國 90 年 48,398 人增長至 106 年 132,480 人，成長率約 174%（如圖 2-6-2）。

若分析觀光人口成長原因大致可分為三點，其一為 91 年北竿機場跑道改善及 92 年南竿機場啟用以致旅客量增加有關，15 年內增加約 5.8 萬人次；其二為民國 100 年 7

月底開放大陸旅客離島自由行後，觀光人口成長量也由微幅的提升，其三為民國 101 年 4 月至今在馬祖地區出現大量「藍眼淚」現象，吸引大批追淚遊客前往，再次帶動整體觀光成長約 10%。

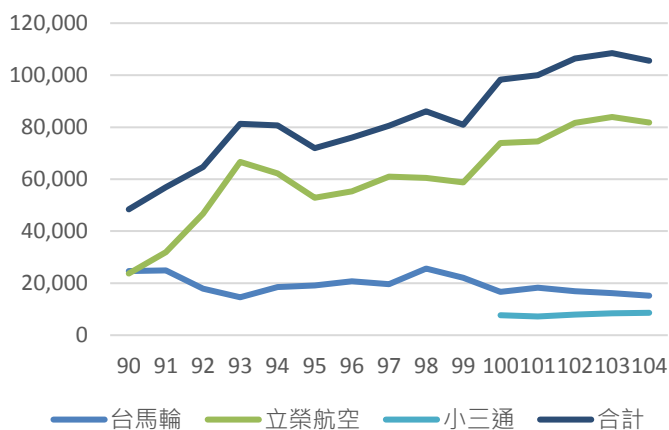


圖 2-6-1 馬祖地區近 15 年遊客數分析圖

資料來源：馬祖國家風景區管理處官網；本計畫彙整

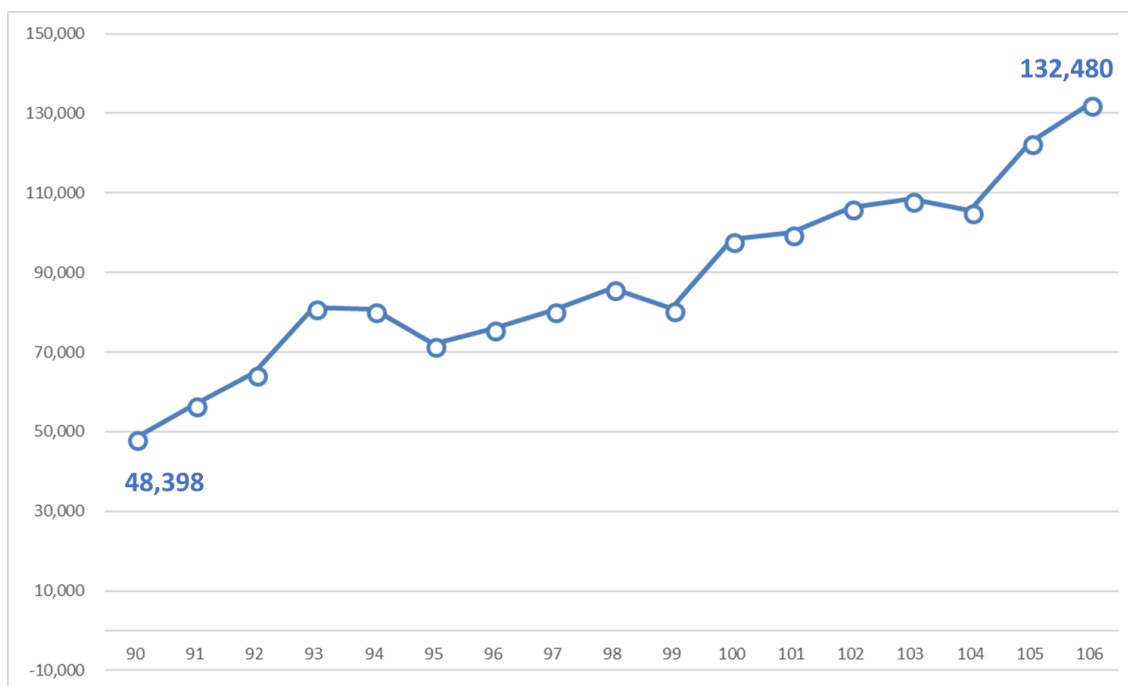


圖 2-6-2 連江縣歷年遊客人數變化圖

資料來源：馬祖國家風景區管理處；本計畫彙整

表 2-6-1 馬祖地區近 16 年遊客數分析表

年	台馬輪		立榮航空		小三通		合計	
	人次	成長率%	人次	成長率%	人次	成長率%	人次	成長率%
90	24,681	—	23,717	—			48,398	—
91	24,887	0.83	31,992	34.89			56,879	17.52
92	17,958	-27.84	46,736	46.09			64,694	13.74
93	14,584	-18.79	66,689	42.36			81,273	25.65
94	18,511	26.93	62,161	-6.79			80,672	-0.74
95	19,153	3.47	52,845	-14.99			71,998	-10.75
96	20,692	8.04	55,292	4.63			75,984	5.54
97	19,627	-5.15	60,978	10.28			80,605	6.08
98	25,625	30.56	60,457	-0.85			86,082	6.74
99	22,138	-13.6	58,792	-2.75			80,930	-5.98
100	16,670	-24.6	73,947	25.77	7,630	—	98,247	21.39
101	18,275	9.62	74,473	0.71	7,202	-5.6	99,950	1.73
102	16,876	-7.65	81,613	9.58	7,924	10.02	106,413	6.46
103	16,201	-3.99	83,920	2.82	8,365	5.56	108,486	1.94
104	15,182	-6.29	81,727	-2.61	8,617	3.01	105,525	-2.73
105	16,444	8.31	93,448	14.34	12,891	49.60	122,783	16.35
106	16,893	2.73	103,392	10.64	12,194	-5.41	132,479	7.90

資料來源：本計畫彙整

(二) 遊客時間及空間分布

比較民國 103 年至 106 年間各月份的遊客人數比例如圖 2-6-3，整體而言，連江縣的旅遊旺季主要在 4 月至 10 月，各月份皆超過 8%。其中遊客人數最多的月份，除了夏季 7 月與 8 月(平均遊客

人數分別佔全年的 11.8% 與 10.7%) 以外，5 月的遊客人數比例也在過去兩年間大幅上升，平均約佔全年遊客人數的 10.3%。

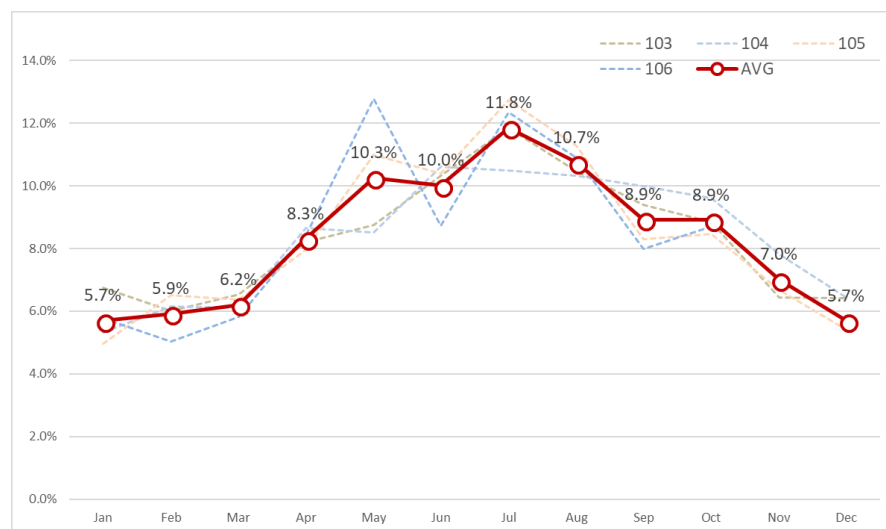


圖 2-6-3 連江縣 103-106 年平均每月遊客拜訪百分比變化圖

資料來源：馬祖國家風景區管理處；本計畫彙整

雖可能是受到過去兩年 5 月與 6 月臺馬輪加開班次帶來更多遊客所致，但也反映出 4 月、5 月間旅遊市場需求正逐漸成長（詳第十一節第五段）。

由於目前尚未有較為完善，針對連江縣境內各鄉鎮所進行的遊客分布統計調查或相關研究，因此本團隊僅能從交通部觀光局所統計，民國 103 年至 105 年間各鄉鎮旅館及民宿經營業者填報之營運資料，估算平均各月份在各鄉鎮住宿人數佔全縣住宿人數之比例，以評估全縣遊客空間分佈（如表 2-6-2 及圖 2-6-4）。以全年平均值而言，遊客人次比例以北竿鄉最高約 38%，其次為南竿鄉 36%，東引及莒光鄉分別約 18%及 8%。

表 2-6-2 連江縣 103-105 年平均各月各鄉住宿遊客佔全縣住宿遊客比例統計表

月分	南竿鄉	北竿鄉	莒光鄉	東引鄉
一月	33.8%	38.0%	9.1%	19.1%
二月	31.4%	40.8%	7.6%	20.2%
三月	29.7%	39.3%	8.9%	22.1%
四月	29.4%	38.2%	9.6%	22.8%
五月	31.5%	36.3%	9.1%	23.0%
六月	33.4%	35.2%	8.7%	22.7%
七月	36.5%	39.1%	7.5%	16.9%
八月	34.5%	40.7%	7.1%	17.7%
九月	38.1%	39.7%	6.8%	15.4%
十月	44.4%	37.5%	5.9%	12.2%
十一月	45.6%	37.1%	6.0%	11.3%
十二月	45.5%	37.9%	6.1%	10.5%
年平均	36.2%	38.3%	7.7%	17.8%

資料來源：交通部觀光局；本計畫彙整

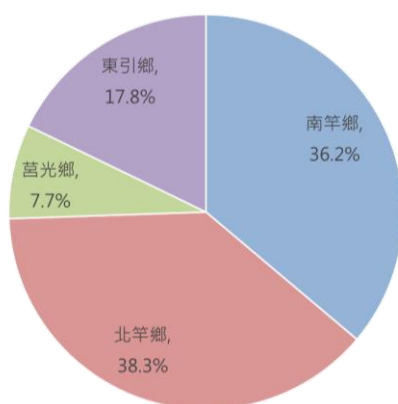


圖 2-6-4 連江縣 103-105 年平均各鄉住宿遊客佔全縣住宿遊客比例圖

資料來源：交通部觀光局；本計畫彙整

(三) 遊客特性

交通部觀光局馬祖國家風景區管理處曾在民國 100 年委託辦理「馬祖地區目的地意象與遊客行為意象調查暨遊客人次推估模式檢討案」，以隨機問卷訪談方式，進行旅客屬性調查。其報告書中指出，馬祖地區遊客整體平均停留時間為 3.8 天，其中當天來回者比例，約佔 3.5%至 4%，其餘皆為住宿遊客。而住宿遊客中，約有 42%選擇留宿民宿，約 37%選擇旅館，約 10%居住在親友家，其他遊客則選擇招待所或活動中心等地點住宿。若依此調查結果換算，相當於馬祖地區每 100 個遊客中，有 96 個遊客會留宿，且選擇留宿者，平均停留約 4 天（如公式 2-6-1）。剩下 4 名遊客則選擇當天來回。

$$3.8 * 100 / 96 = 3.96 \dots\dots\dots \text{公式 2-6-1}$$

2-6-2 住客設施分析

(一) 住宿設施概況

根據連江縣交通旅遊局統計資料，目前連江縣境內有 131 間合法住宿，7 家未合法住宿，總共提供 707 間客房，每日最多可接待 1,771 名住宿遊客，平均每間房間提供 2.5 張床位（如表 2-6-3）。其中以南竿鄉提供的住宿空間最多，可容納 775 人，其次為北竿鄉 617 人，東引鄉及莒光鄉則分別為 214 人及 165 人。

表 2-6-3 連江縣 106 年住宿設施統計及可容納住宿人數分析表

行政區	住宿類別	合法住宿		未合法住宿		小計		可接待遊客量 (人/日)
		家數	房間數	家數	房間數	家數	房間數	
南竿鄉	旅館	2	28	2	93	4	121	281
	民宿	46	163	5	23	51	186	494
北竿鄉	旅館	1	40	-	-	1	40	144
	民宿	44	180	-	-	44	180	473
東引鄉	旅館	1	15	-	-	1	15	42
	民宿	23	75	-	-	23	75	172
莒光鄉	旅館	-	-	-	-	-	-	-
	民宿	14	62	-	-	23	75	165
總計		131	563	7	116	148	707	1,771

資料來源：連江縣交通旅遊局；本計畫彙整

如以每日住宿可容納約 1,771 人之遊客量，推算至全年約接待 64.7 萬人次，以 106

年 13.2 萬人次遊客量相比，數據上呈現為供給遠超過需求之狀況。然其中約有 16% 為未合法住宿，在安全及品質上都亟待輔導合法與提升，此外加上馬祖旅遊淡旺季分明，每年冬季（12 月至隔年 4 月）遊客量大減，高峰期集中在夏季，旺季時仍有住宿需求不足之問題。

比較連江縣各鄉在各月間旅館與民宿的客房住用率變化，其中旅館的客房住用率除了北竿鄉全年維持在 25% 以下之外，南竿鄉與東引鄉在 5 月至 8 月間較高，約 40% 至 60%，在旅遊淡季時則不到 30%，淡旺季之間落差相當明顯。在民宿部分，四鄉鎮皆自 4 月開始逐漸攀升至 6 月最高，約 40% 至 50%，後又逐漸減少，淡季時則只有約 10% 至 20% 的客房住用率，相當於每個客房每周只有一天有房客入住（如圖 2-6-5）。

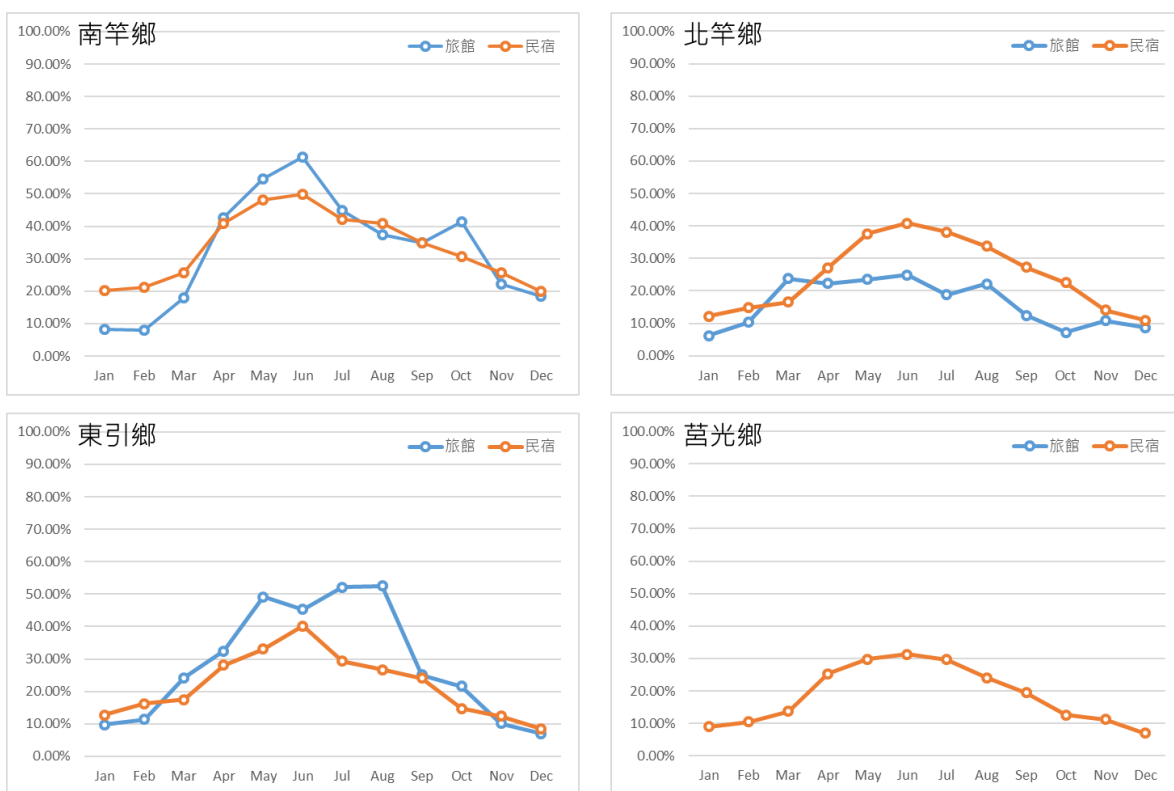


圖 2-6-5 連江縣各鄉 103-106 年平均各月旅館與民宿客房住用率變化圖

資料來源：交通部觀光局；本計畫彙整

在旅館與民宿的實際入住人數方面，整體而言，各鄉鎮的住宿人數在 5 月至 8 月之間都較其他月份高出許多（如圖 2-6-6，統計資料僅包含合法住宿設施回報之數據），全年住宿人數合計值約佔遊客人次的八成。其中，北竿鄉的入住人數是四鄉鎮中最多的地區，其次為南竿鄉，在住宿人數最多的 7 月時分別有約 3,200 人和 3,000 人入住。而東引鄉入住人數僅為它們的一半，莒光鄉僅約五分之一。在住宿人數最少的 1 月至 2 月時，各鄉鎮的住宿人數皆在 1,000 人以下，其中莒光鄉更只有約 170 人。

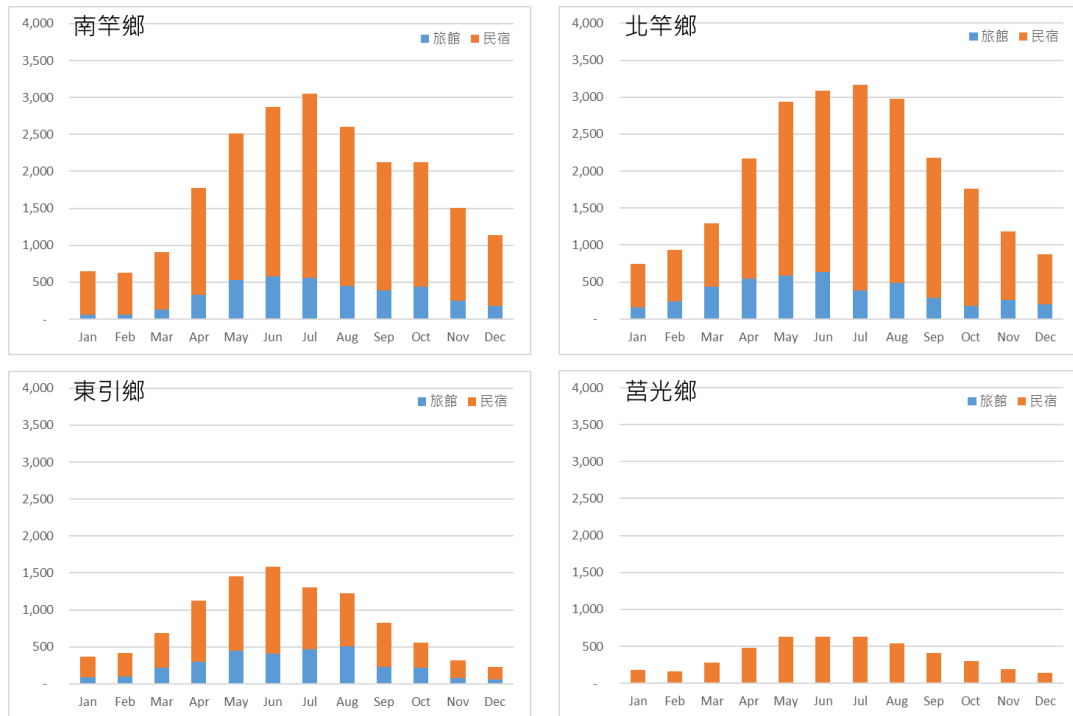


圖 2-6-6 連江縣各鄉 103-106 年平均各月旅館與民宿入住人數變化圖

資料來源：交通部觀光局；本計畫彙整

(二) 住宿容量檢討

參考民國 106 年所登記住宿設施數量(詳如表 2-6-3)，並以觀光局 103-106 年統計資料各鄉各月旅館與民宿平均入住人數來回參照(如圖 2-6-6)，即可估算各鄉鎮的住宿設施在各個月份仍可容納之住宿人數。以平均客房住用率最高的 6 月份為例，依現有住宿設施數量不變，平均每客房可提供 2.5 床位的情況下，南竿鄉仍可容納 598 名旅客住宿、北竿鄉 447 名、東引鄉 172 名、莒光鄉 134 名。

表 2-6-4 連江縣預估 6 月份各鄉住宿設施餘裕容量分析表

行政區	住宿類別	合法住宿可再入住人數(人/日)	未合法住宿可再入住人數(人/日)	合計可再入住人數(人/日)
南竿鄉	旅館	51	169	598
	民宿	331	47	
北竿鄉	旅館	79	-	447
	民宿	368	-	
東引鄉	旅館	24	-	172
	民宿	148	-	
莒光鄉	旅館	-	-	134
	民宿	134	-	
總計		1135	216	1,351

資料來源：本計畫彙整

2-7 基礎建設

馬祖地區由於離島環境限制及資源有限之先天條件下，在發展觀光上更必須站在永續發展的前提下推動，水、電屬於重要基本維生資源，其存量也直接影響連江縣之未來人口承載力，因此本計畫在此釐清目前水、電資源的供應狀態，以確保未來各鄉能有穩定與充足之水、電資源。

2-7-1 供水設施

（一）全縣供水量及售水量分析

根據連江縣自來水廠供水量及售水量資料，在民國 102 年以前，連江縣年供水量維持在 140 萬立方公尺，年售水量則約 130 萬立方公尺。售水率則維持在 85%左右，高於全國平均值（詳圖 2-7-1、表 2-7-1）。另一方面，比較行政院環保署「環境資源資料庫」、經濟部水利署「自來水生活用水量統計」數據，與連江縣自來水廠全年售水量統計值有相當比例的差距（約在 55%至 65%之間，詳如表 2-7-3），係扣除連江縣駐軍國防用水量後產生之差距，此部分將納入生活用水量分析及遊客承載量推估中考量。

民國 103 年後，整體自來水資源需求逐漸下降。民國 106 年底統計資料顯示，全縣年供水量僅約 127 萬立方公尺，年售水量則約 116 萬立方公尺。售水率約 91%，仍是高於全國平均值。惟考量連江縣資源缺乏，建議仍需持續維護供水管網，致力於追求較高的售水率，維持供水系統效能，維持水資源利用效率。

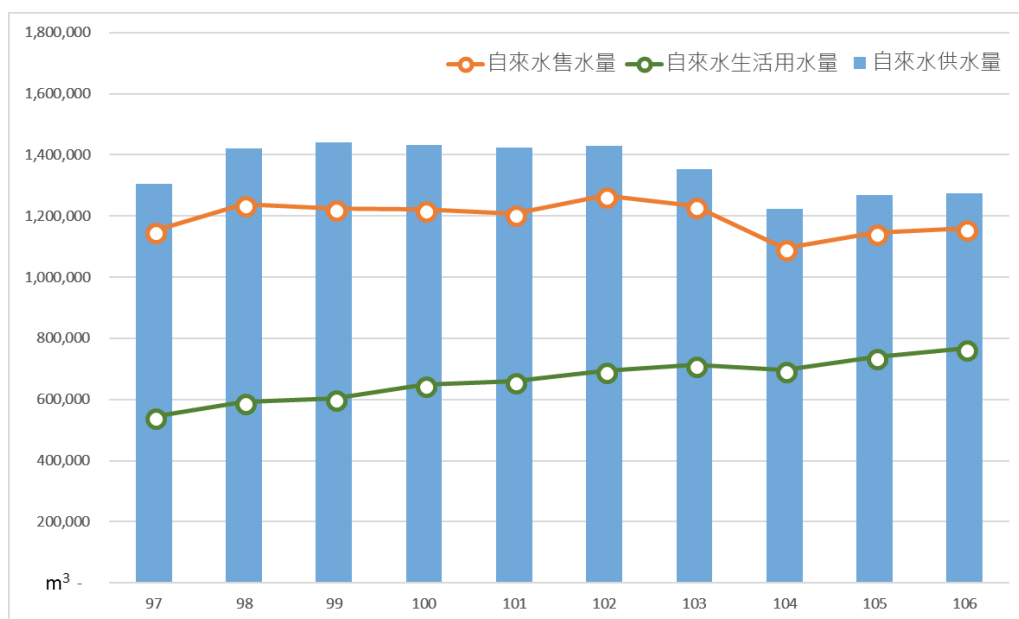


圖 2-7-1 連江縣歷年供水量及售水量變化圖

資料來源：連江縣自來水廠、台灣自來水股份有限公司；本計畫彙整

表 2-7-1 連江縣歷年自來水供水量、售水量、售水率與全國售水率比較表

年份	連江縣全年供水量	連江縣全年售水量	連江縣售水率	全國售水率
97	1,304,011	1,151,781	88.3%	71.0%
98	1,422,024	1,238,734	87.1%	69.6%
99	1,440,973	1,223,945	84.9%	71.4%
100	1,432,193	1,220,685	85.2%	71.7%
101	1,423,019	1,207,214	84.8%	72.3%
102	1,429,182	1,268,348	88.8%	73.4%
103	1,354,503	1,233,183	91.0%	73.9%
104	1,223,324	1,093,940	89.4%	75.3%
105	1,267,152	1,144,931	90.4%	75.7%
106	1,272,263	1,153,725	90.7%	76.4%

資料來源：連江自來水廠、台灣自來水股份有限公司；本計畫彙整

若由 103 年至 106 年各月份資料進行比較分析，首先可以觀察到近年連江縣自來水資源供應以海淡廠為基礎，每月供應約 5.4 萬立方公尺，水庫水則依資源需求調節供水量（如圖 2-7-2）。用水高峰月份為夏季（六月至九月），以七月份最多，需求量約為 11.2 萬立方公尺，相當於每日 3,600 立方公尺。冬季用水量較低，二月時僅約 8 萬立方公尺、次低為三月及一月約 9 萬立方公尺，平均每日約 2,900 立方公尺。

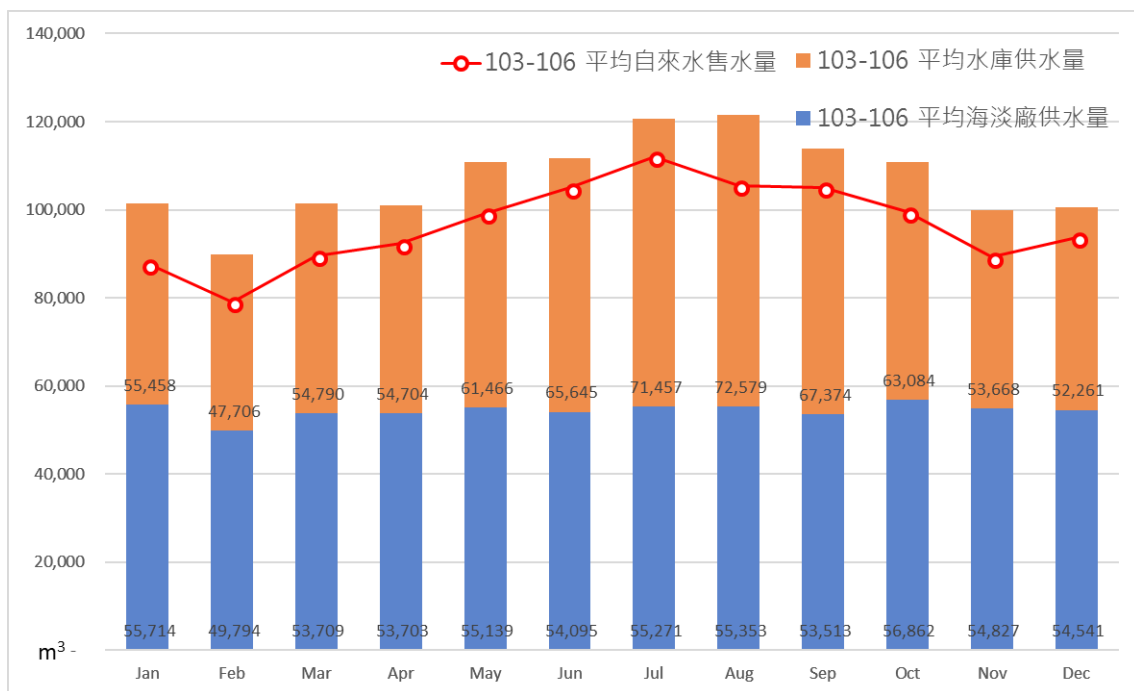


圖 2-7-2 連江縣 103-105 年平均每月供水量及售水量變化圖

資料來源：連江縣自來水廠；本計畫彙整

本團隊採用用水情況較為穩定之民國 103 年至 105 年資料區間每日供水量數據資料，依日數進行三次多項式非線性迴歸分析，求得自來水穩定供應曲線，以評估全縣每日自來水供水概況（如圖 2-7-3）。由圖中可以得知，以每日為時間單位解析用水數據時，若將迴歸曲線進行積分運算，可預估全縣穩定的年供水量約為 130 萬立方公尺。供水量較低的時間發生在 12 月下旬，推測可能受到水庫枯水期，以及海淡廠保養檢修有關。又因僅取用近三年數據，此迴歸曲線係數受到極端值影響較大。建議未來進行長期蒐集相關用水數據，定期進行評估，可確切掌握縣內用水及供水循環概觀。

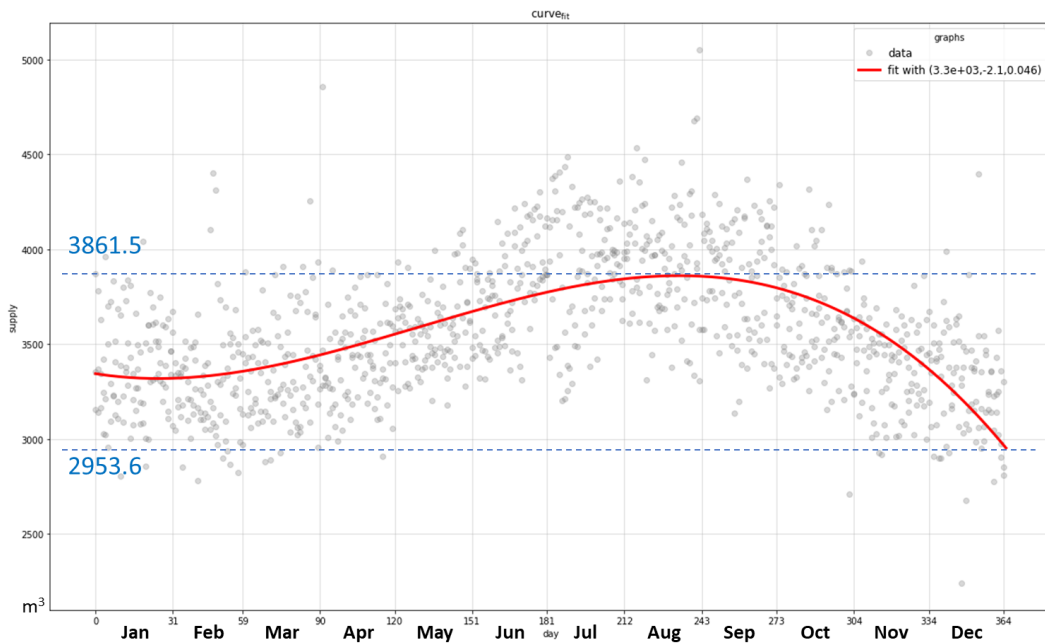


圖 2-7-3 連江縣 103-105 年每日供水數據迴歸分析圖

資料來源：連江縣自來水廠；本計畫彙整

（二）各鄉供水量分析

本團隊依據自來水廠所提供近三年資料進行各鄉供水量之分析，南竿為馬祖之行政中心人口相對多，且有機場遊客往來頻繁，因此南竿供水量相對其他島一直是最高的；東莒因地形優渥，地下水含量豐富，故無興建海淡廠，居民多飲地下水為主。

以 103-106 年資料，繪製各鄉平均每月供水量如圖 2-7-4。各鄉用水高峰多在夏季 7 月至 8 月，低峰在 11 月至 4 月間，用水模式與全縣合計資料相同。其中又以南竿鄉及東引鄉夏冬季用水量差距較大，推測是因旅遊季節變化，觀光遊客量隨之變動所致。整體而言，在近年海淡廠啟用供水後，各鄉各月供水尚屬充足，沒有缺水情形。此外，在東引鄉部分，因其海淡廠曾在 105 年 5 月至 6 月間進行廠商交接及設備替換，因此海淡廠供水數據比例略有下降，而由水庫水供應補足。

表 2-7-2 各鄉供水分配量一覽表 (單位：噸)

年	項目	南竿	北竿	莒光	東引
103	海淡廠	481,973	129,045	58,643	195,809
	水庫 (淨水廠)	282,608	34,434	50,980	143,919
	總供水量	764,581	163,479	109,623	339,728
104	海淡廠	515,903	125,935	64,336	212,325
	水庫 (淨水廠)	178,325	26,995	46,618	77,528
	總供水量	694,228	152,930	110,954	289,853
105	海淡廠	487,309	73,834	54,926	127,169
	水庫 (淨水廠)	243,469	70,283	57,621	161,549
	總供水量	730,778	144,117	112,547	288,718
106	海淡廠	521,546	89,811	58,264	192,322
	水庫 (淨水廠)	218,746	64,404	7,910	72,449
	總供水量	740,292	154,215	115,039	264,771

資料來源：自來水廠；本計畫彙整

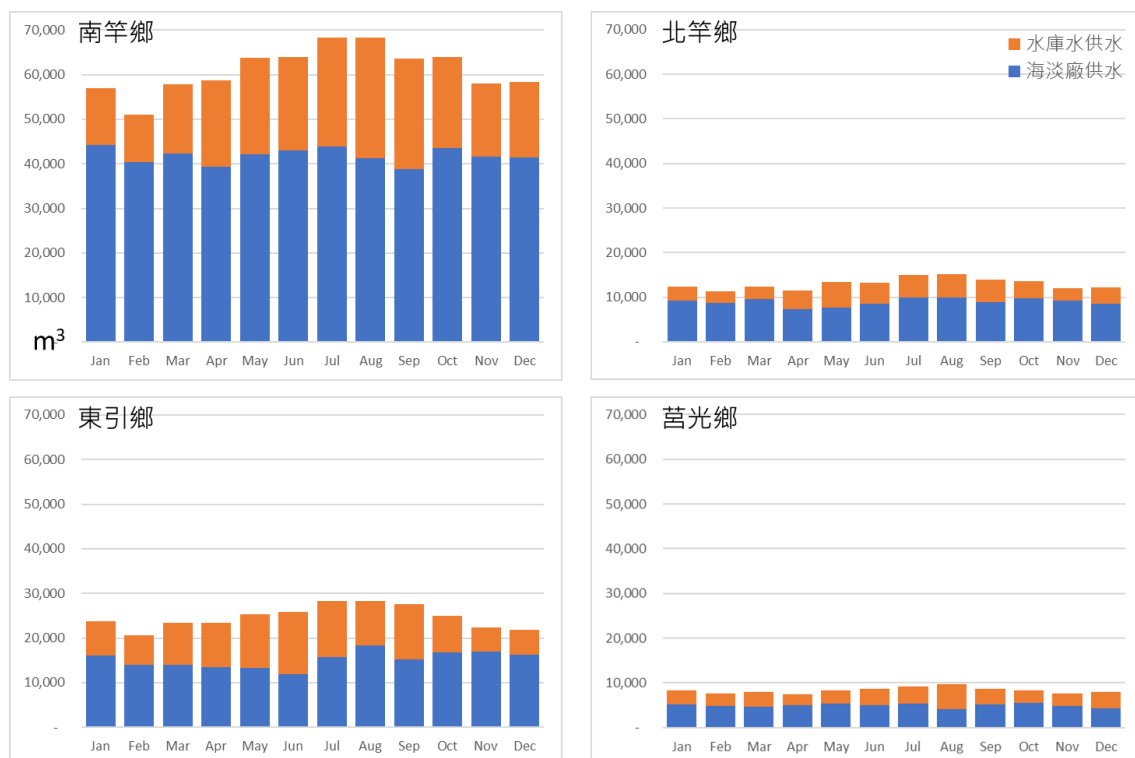


圖 2-7-4 連江縣各鄉 103-106 年平均每月供水量比較圖

資料來源：連江縣自來水廠；本計畫彙整

（三）平均每人每日自來水生活用水量分析

依據行政院環保署「環境資料庫」以及經濟部水利署「自來水生活用水量統計」資料，連江縣平均每人每日生活用水量為 173 LPCD（公升/人/日，如表 2-7-3）。然而，此統計資料是以戶籍人口進行換算，若考量連江縣常住人口未及戶籍人口一半，且有許多駐軍及遊客分享自來水資源的社會環境背景，此項統計可能與真實情形有所出入。因此本團隊建議採用自來水廠統計數據，並以常住用水人口、駐軍、遊客等進行估算，以評估較為貼近現實的用水情況，並以此作為環境承載量評估基礎。

表 2-7-3 連江縣 100-106 年平均每人每日自來水生活用水量統計表

年份	生活用水量 (立方公尺)	生活用水量佔全 年售水量比例	年中供水人數	每人每日生活用 水量 (LPCD)
97	544,453	47.3%	9,685.50	154
98	591,529	47.8%	9,711.00	167
99	603,286	49.3%	9,791.00	169
100	648,536	53.1%	9,877.00	180
101	661,064	54.8%	10,518.00	172
102	694,778	54.8%	11,315.00	168
103	713,866	57.9%	11,762.00	166
104	695,693	63.6%	12,101.00	158
105	740,067	64.6%	12,146	166
106	766,278	66.4%	12,150	173

資料來源：行政院環保署「環境資料庫」、經濟部水利署「自來水生活用水量統計」

依據自來水廠所提供各鄉鎮各年度的售水量資料（不含軍方國防用水，並扣除南竿鄉與東引鄉馬祖酒廠產業用水），採用 105 年度數據（全縣合計約 72 萬立方公尺，詳如表 2-7-4）。其次，考量 105 年遊客人數約 12 萬人，其中約有 96% 為住宿遊客，平均停留 4 日（詳第 2-6-1 節）。參考經濟部水利署「用水計畫書審查作業要點附件三、單位用水量計算參考」，假設住宿遊客每人每日用水量為 250 LPCD，非住宿遊客每人每日用水量為 30 LPCD，推估遊客全年用水量約 12 萬立方公尺。全縣總生活用水量扣除遊客用水量後，即為常住居民之推估用水量，約 60 萬立方公尺。最後，依本團隊參考縣府資訊，推估 105 年常住居民人口數約為 5,668 人（詳第 2-11-2 節），換算常住人口之每人每日用水量。全縣平均為 293 LPCD，以東引鄉 381 LPCD 最高；其次為南竿鄉 367 LPCD，北竿鄉和莒光鄉分別為 111 與 144 LPCD。

表 2-7-4 連江縣各鄉鎮 105 年每人每日自來水生活用水量推估表

項目	南竿鄉	北竿鄉	莒光鄉	東引鄉	全縣合計
105 年民間用水 全年售水量	495,878	87,936	46,045	110,208	740,067
105 年馬祖酒廠 產業用水售水量	8,257	-	-	7,318	15,575
105 年居民生活用水 售水量(m ³)	487,621	87,936	46,045	102,890	724,492
105 年推估 住宿遊客人數	42,614	45,162	9,087	21,008	117,872
105 年推估 非住宿遊客人數	17,776	1,882	379	875	4,911
105 年推估 遊客全年用水量(m ³)	42,668	45,219	9,099	21,034	118,019
推估 105 年常住居民 全年生活用水量(m ³)	444,953	42,717	36,946	81,856	606,473
105 年推估 常住居民人數	3,322	1,055	703	568	5,668
推估每人每日 生活用水量(LPCD)	367	111	144	381	293

資料來源：連江縣自來水廠、本計畫彙整

(五) 水庫儲水量分析

由前述各段落分析可以歸納，連江縣的供水系統在納入海淡廠設施後，皆能有效供應水源，且整體售水率高達 90%，高於全國平均值。惟建議仍將水庫水源納入環境承載評估視野，一方面減低海淡廠以電產水的能源負擔，另一方面，則增進縣府對於自然水資源循環模式的掌握及利用效率。

相較於臺灣本島其他水庫，連江縣水庫集水面積必然較小，其儲水量容易受到氣候變化以及供水需求交互影響。圖 2-7-5 為 103 年至 106 年間連江縣各鄉境內水庫平均每月有儲水量變化圖。其中，依據連江縣自來水廠監測報表，南竿鄉后沃水庫因近年水質不佳，不適合作為原水使用，因此不納入本計畫評估。

由於近年連江縣供水系統設立海淡廠提供穩定自來水源，各鄉水庫儲水量皆可維持一定水位，在 12 月至 1 月間尚能維持約 25%至 40%的蓄水量百分比，在 6 月至 7 月雨季時則大多能恢復至 80%以上的蓄水量。其中南竿鄉擁有較多水庫數量，合計平均

有效儲水量也最高，約有 18 萬立方公尺以上。其次依序為北竿鄉約 13 萬立方公尺、東引鄉 8 萬立方公尺，莒光鄉有效儲水量最低，約 2 萬立方公尺，其中包含東莒地下水抽取量，平均每月約提供 0.4 萬立方公尺自來水源。

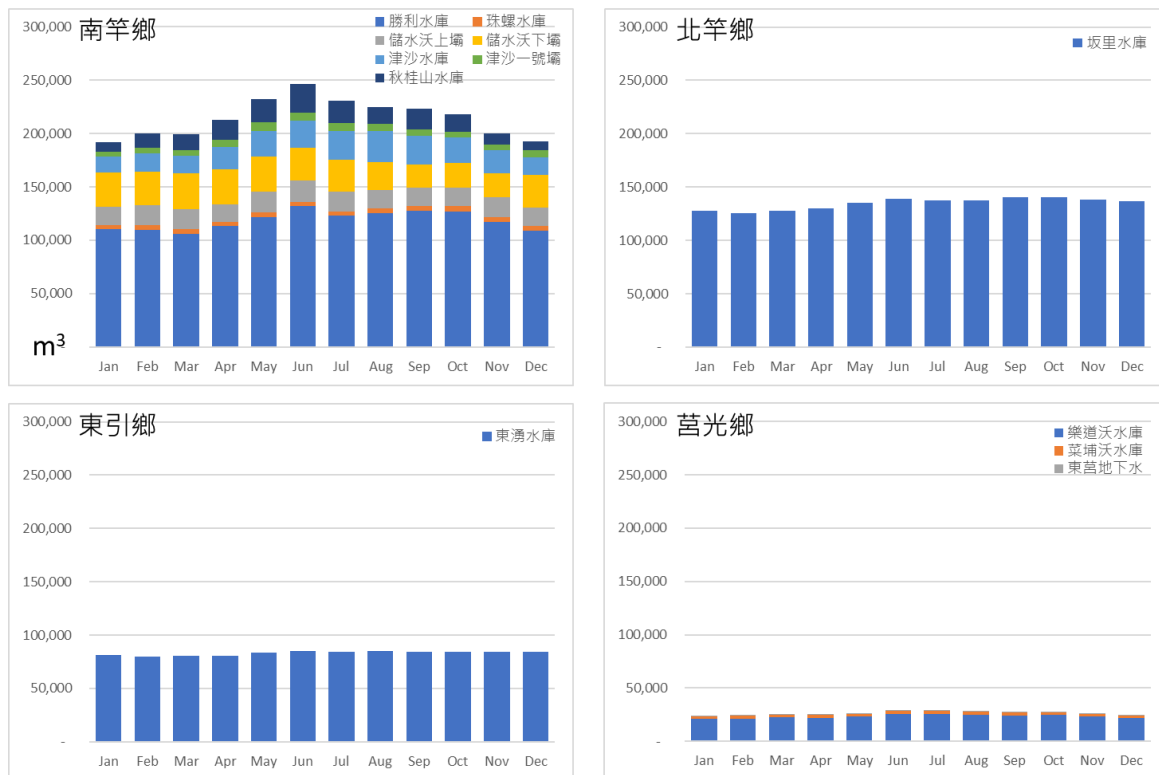


圖 2-7-5 連江縣各鄉 103-106 年水庫每月平均有效儲水量比較圖

資料來源：連江縣自來水廠；本計畫彙整

（六）水庫進水量分析

水庫水的源頭，追根究柢為水庫集水區所蒐集之雨水，因此容易受鋒面、颱風等等氣候系統影響，各年度期間進水量不盡相同，需蒐集長期統計資料方能推斷。本團隊取得連江縣自來水廠所提供，103 年至 106 年間「每日水庫水位及水量統計表」，以每日為時間週期，進行三次多項式非線性迴歸分析，評估每日進水量變化。並繪製各鄉鎮全年各月份進水量預測值如圖 2-7-6。其中南竿鄉曾在 105 年 2 月至 7 月間曾進行水源調度，其調度值反映在進水量統計上，因此本項分析已排除此期間南竿鄉東區(含勝利水庫及珠螺水庫)部分資料。此外，由於資料期間僅有 4 年，推估結果仍容易受到極端降雨事件影響，建議未來持續評估，修正預測結果。

依此迴歸分析預測結果，連江縣各鄉鎮中，以南竿鄉進水量最高，約為其他鄉鎮的 5 倍以上，全年約進水 56 萬立方公尺；其次為東引鄉約 11 萬立方公尺；再其次為莒光鄉約 6.8 萬立方公尺 (包含東莒島地下水抽取量 4.5 萬立方公尺)；北竿鄉進水量

最低，約 6.5 萬立方公尺。全縣全年進水量預測值約 80 萬立方公尺。

然未來面臨氣候變遷趨勢，降雨模式將轉變為集中降雨、乾濕季更加分明，可能帶來供水不穩定、水質不穩定等課題（連江縣環境資源局，2017⁷）。建議未來需投入自來水水質管理設施，使自來水源在氣候變遷衝擊下仍能穩定供應。此外，南竿鄉與北竿鄉地理位置相近，但因集水面積不同，兩島間水庫進水量差異甚大，本計畫建議可評估建立南北竿間供水調度設施，一方面善加利用南竿鄉水庫儲水，另一方面亦加強北竿鄉自來水資源供應的穩定性。類似的情況亦在東西莒之間發生，因此也建議評估東西莒間水源調度設施，增進水資源利用並增進面對氣候變遷之韌性。

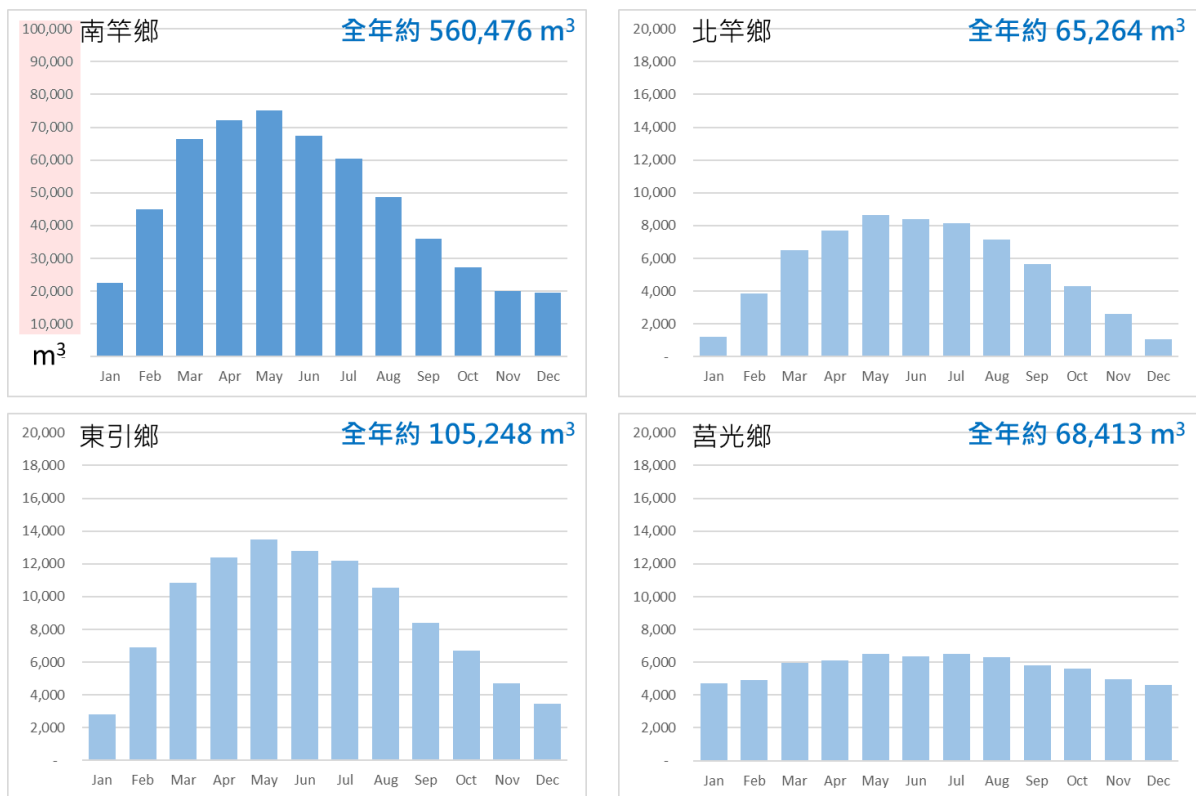


圖 2-7-6 連江縣各鄉 103-106 年水庫每月平均有效儲水量比較圖

資料來源：連江縣自來水廠；本計畫彙整

⁷ 連江縣環境資源局（2017），106 年連江縣因應氣候變遷執行計畫期末報告

2-7-2 供電設施

目前連江縣發電設施包含有南竿鄉協和發電廠珠山分廠（下稱珠山電廠）、志清發電廠（下稱南竿電廠）；北竿鄉軍魂發電廠（下稱北竿電廠）；東引鄉東引發電廠；以及莒光鄉西莒發電廠。其中南竿鄉及北竿鄉已透過海底電纜併聯為同一電網，且北竿電廠將自 109 年起轉為備役狀態。因此本段落中，南竿鄉及北竿鄉資料皆合併討論。

（一）歷年發電量及售電量分析

根據台電公司的電力使用資料以及馬祖營業處的發電量統計，歷年來全縣發電量除了在民國 104 年曾經下降至約 7,500 萬 kWh，其餘年度發電量皆約有約 7,900 萬 kWh。售電量部分則同樣曾經在 104 年降低至約 6,300 萬 kWh，其餘年度維持在約 6700 萬 kWh 左右，106 年則上升至約 7100 萬 kWh（如圖 2-7-7）。其中，售電量佔發電量比例約 87.9%，較全國平均值為低（如表 2-7-5），造成此比例落差的原因，除了電廠內耗電以外，推測係因連江縣輸配電網絡距離較遠，線路損耗量較大。長期而言，仍建議定期投入資本維護電網，提高能源生產使用效率，降低發電用柴油與重油消耗。

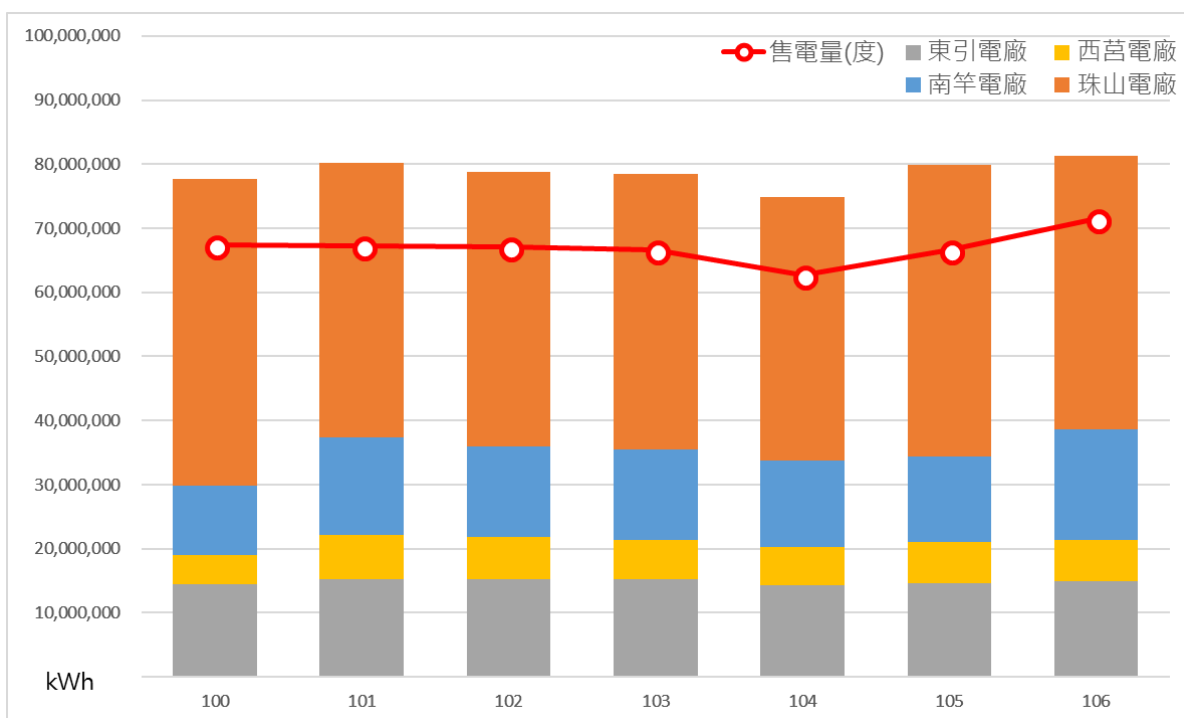


圖 2-7-7 連江縣歷年發電量與售電量變化圖

資料來源：台電公司統計年報、台電馬祖營業處；本計畫彙整

表 2-7-5 連江縣歷年供電量、售電量、售發電量比與全國售發電量比比較表

年份	連江縣全年供電量 (kWh ; 度)	連江縣全年售電量 (kWh ; 度)	連江縣 售發電量比	全國 售發電量比
100	77,693,706	67,411,466	86.8%	93.2%
101	80,192,495	67,317,829	83.9%	93.7%
102	78,825,743	67,137,236	85.2%	94.6%
103	78,446,060	66,633,062	84.9%	94.0%
104	74,875,205	62,765,336	83.8%	94.2%
105	79,906,553	66,620,495	83.4%	94.1%
106	81,313,164	71,443,544	87.9%	94.0%

資料來源：台電公司統計年報、台電馬祖營業處；本計畫彙整

在售電量部分，將表燈用電與其他售電類別進行比較如圖 2-7-8。表燈用電用戶係指用電設備低於 100 kW 用電戶，一般住宅與大部分的民生或住宿服務業（如店面、餐廳、旅館及民宿等）皆屬於此類，符合連江縣民生用電型態，因此納入本計畫中探討。其中，住宅部門（表燈非營業用戶）歷年用電量約在 1,400 萬 kWh 左右，若以常住居民人數（詳第十節第二段）評估，平均每個常住人口一年使用約 2,500 kWh 的電量（相當於每個月約 208 kWh）。而民生或住宿服務業部門（表燈營業用電戶）歷年用電量約為 1,000 萬 kWh，在 105 年與 106 年稍有提高，約 1,100 至 1,200 萬 kWh。

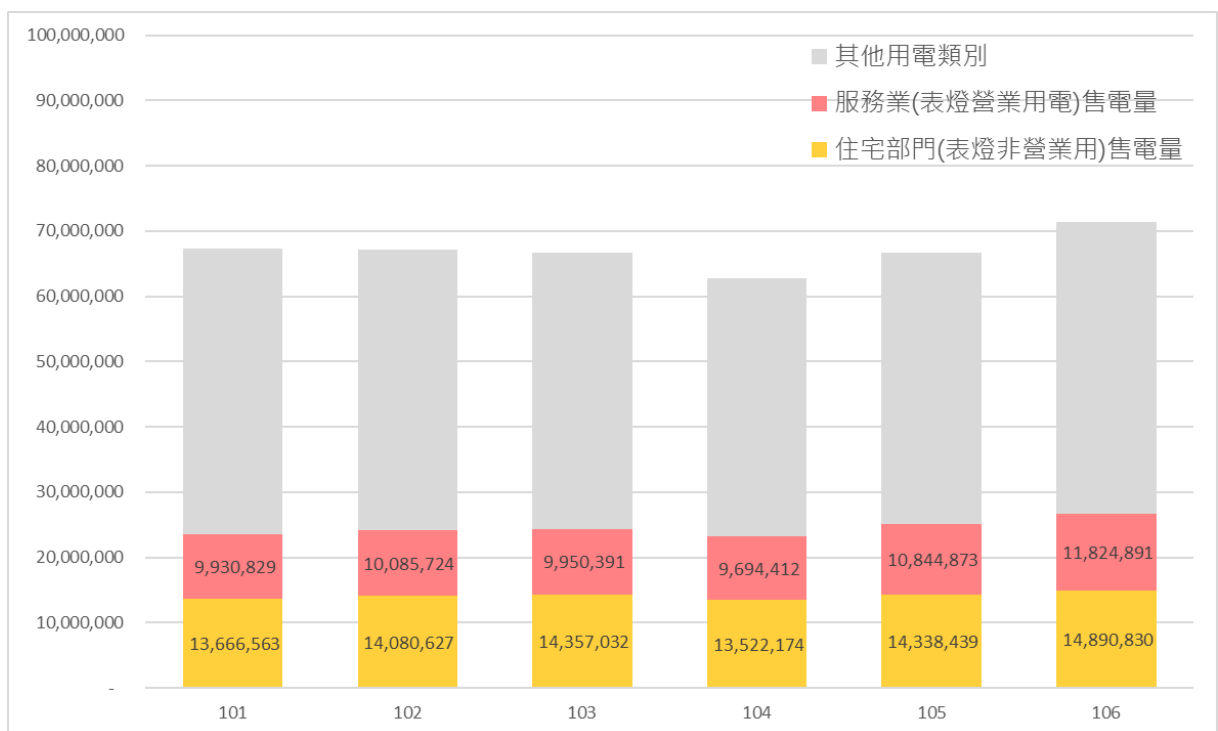


圖 2-7-8 連江縣歷年表燈用電 (含營業及非營業用) 售電量變化圖

資料來源：政府資料開放平台、台電公司；本計畫彙整

（二）各月份平均發電量與售電量分析

再以 103 年至 106 年間之平均值，比較每月發電量與售電量。整體而言，連江縣供電的高峰期與部分旅遊季節重疊（詳第六節），發生在 7 月及 8 月（約 820 至 830 萬 kWh），產電低峰在 2 月、4 月及 11 月（約 570 萬 kWh）。售電尖峰期則與旅遊季節錯開，發生在 9 月（約 664 萬 kWh），低峰時間為 4 月（約 450 萬 kWh），詳如圖 2-7-9。

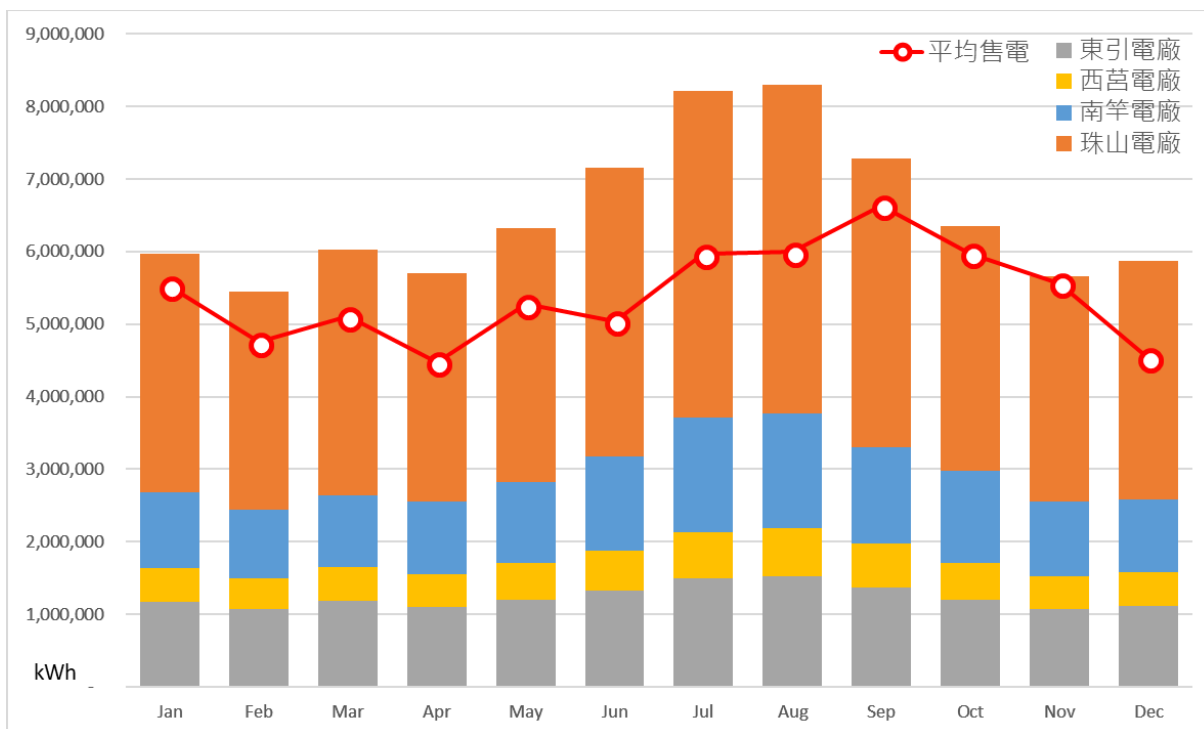


圖 2-7-9 連江縣 103-106 年平均各月份發電量與售電量變化圖

資料來源：政府資料開放平台、台電馬祖營業處；本計畫彙整

在表燈用電戶用電量部分，如圖 2-7-10，住宅部門（表燈非營業用電戶）在 8 月至 10 月間有明顯提高，大約在 140 萬 kWh 至 161 萬 kWh 之間。12 月至 2 月間較低，約在 100 萬 kWh 至 123 萬 kWh 中間。若以常住居民人口 5,633 人（詳第十一節第二段）評估，相當於每個常住居民的用電量最高為 10 月 287.6 kWh，最低為 1 月 161.2 kWh（如表 2-7-6）。民生及住宿服務業（表燈營業用電戶）的售電量趨勢，則與住宅部分相似，8 月至 10 月間為高峰（約 100 萬 kWh 至 116 萬 kWh），2 月至 4 月間為離峰期（約 68 萬 kWh 至 75 萬 kWh）。

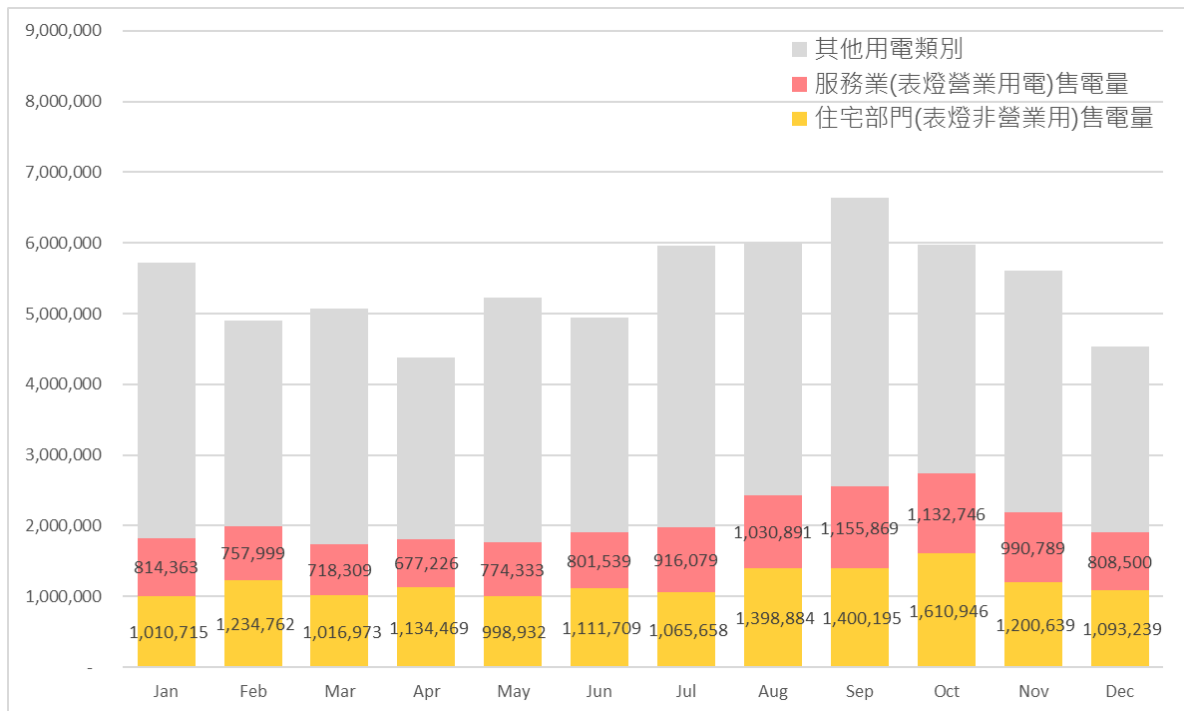


圖 2-7-10 連江縣 103-106 年平均各月份表燈用電 (含營業及非營業用) 售電量變化圖

資料來源：政府資料開放平台、台電公司；本計畫彙整

表 2-7-6 連江縣歷年供電量、售電量、售發電量比與全國售發電量比比較表

月份	各月份平均每個常住人口使用電量 (kWh ; 度)
1 月	161.2
2 月	198.2
3 月	183.3
4 月	199.9
5 月	178.4
6 月	198.2
7 月	183.8
8 月	239.5
9 月	246.7
10 月	287.6
11 月	218.0
12 月	197.2
全年合計	2492.0

資料來源：本計畫彙整

（三）尖峰負載量與裝置容量分析

根據台電公司 103 年「台電電源開發方案」，離島地區規劃備用容量以停二大機組為規劃準則，各鄉鎮電網之裝置容量及規劃備用容量彙整如表 2-7-7。其中，南竿鄉與北竿鄉電網已透過海底電纜併聯，因此規劃備用容量僅設定為珠山電廠二大發電機組裝置容量值。另一方面，北竿電廠雖在近年未有發電紀錄，但仍屬於備役狀態，必要時可投入發電，故納入整體裝置容量計算。而根據台電馬祖營業處所提供資料，過去幾年間，連江縣各電網的年度尖峰負載量合計平均值尚不到 14,500 kW，僅約佔扣除備用容量後發電容許值的 53%，整體發電能力仍有相當大餘裕（如圖 2-7-11）。

表 2-7-7 連江縣供電設施裝置容量、規劃備用容量彙整表

行政區	發電廠名稱	裝置容量	規劃備用容量	備註
南竿鄉	協和發電廠珠山分廠	15,400 kW	7,700 kW	<ul style="list-style-type: none"> ■ 規劃備用容量依台電 103 年「台電電源開發方案」：離島地區備用容量以停二大機組為規劃準則 ■ 南竿與北竿數同一電網，故僅設定單一備用容量值 ■ 北竿電廠自 109 年起轉為備役狀態
	志清發電廠（南竿電廠）	10,600 kW		
北竿鄉	軍魂發電廠（北竿電廠）	3,660 kW		
東引鄉	東引發電廠	6,408 kW	3,080 kW	
莒光鄉	西莒發電廠	5,260 kW	3,000 kW	
合計		41,388 kW	13,780 kW	

資料來源：台電公司；本計畫彙整

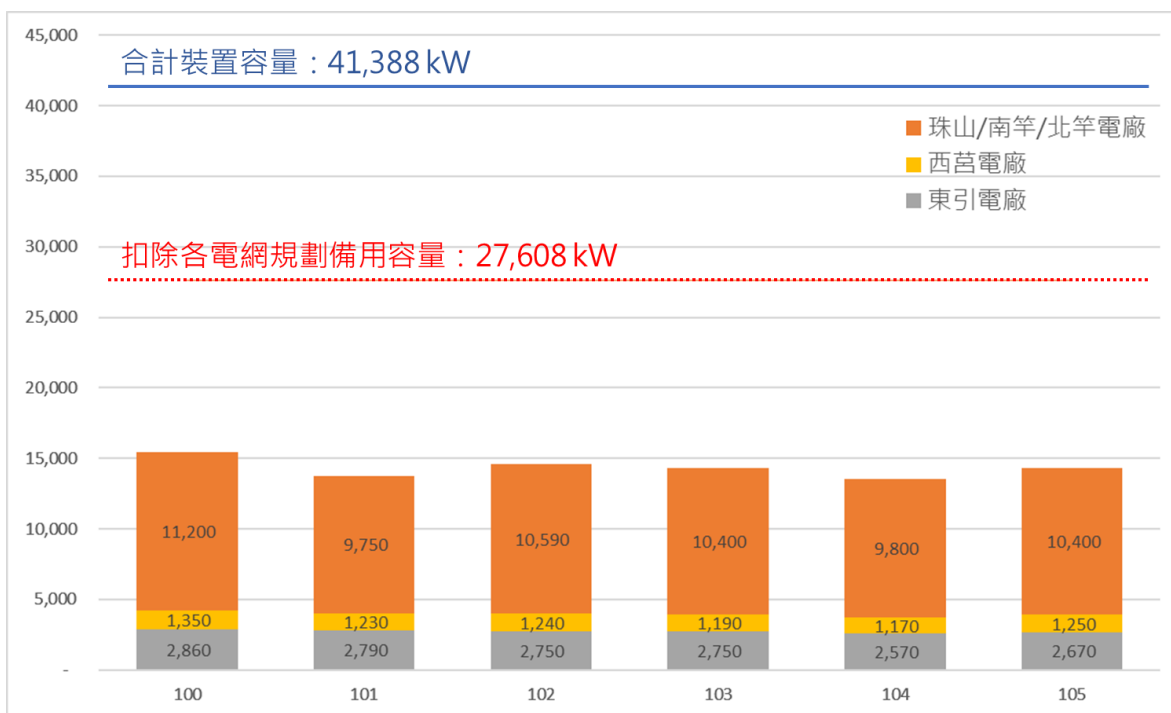


圖 2-7-11 連江縣歷年尖峰負載與裝置容量比較圖

資料來源：台電公司、台電馬祖營業處；本計畫彙整

再使用 103 年至 106 年 11 月間，各鄉鎮各月份尖峰負載紀錄資料進行比較 (其中南竿與北竿鄉電網部分，因僅取得年度尖峰負載資料，因此參考東引鄉與莒光鄉資料，將尖峰負載設定為 8 月數值，再依比例推估至全年各月份)。

整體而言，各個電網在夏季 6 月至 9 月間有較高的尖峰負載值，冬季及春季 1 月至 5 月間的尖峰負載值較低 (如圖 2-7-12)。其中南竿鄉與北竿鄉電網因有三個電廠供電，規劃備用容量比例相對較低，因此擁有較大的發電能力餘裕 (平均約佔發電容許值的 43%)。莒光鄉電網的整體尖峰負載佔容許值比例則約為 47%，但其電網裝置容量也最低。東引鄉尖峰負載佔容許值比例為最高，約為 72%。

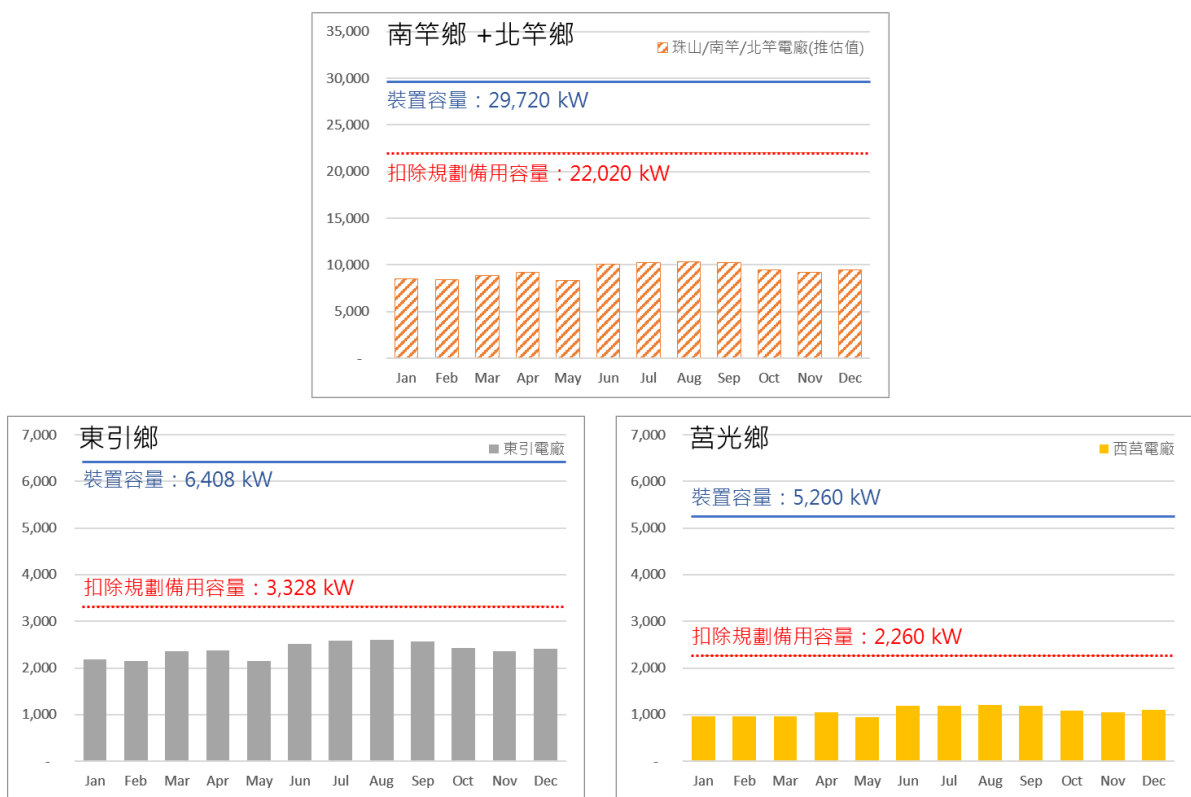


圖 2-7-12 連江縣各鄉 103-105 年平均各月份尖峰負載與裝置容量比較圖

資料來源：政府資料開放平台、台電馬祖營業處；本計畫彙整

2-7-3 各鄉垃圾量分析

根據調查顯示，本縣之垃圾皆送往基隆進行焚化處理。我國垃圾多進行分類及資源回收，本計畫分析各鄉各類型垃圾資料，以了解目前垃圾種類之比例與趨勢，以致能於未來進行更有效率之管理與回收，避免汙染環境與破壞本縣各鄉之景觀。

將表格進行分析後（詳表 2-7-8），可看出在整體垃圾總量而言，各鄉都有下降的趨勢。各項垃圾中可看見廚餘垃圾在近五年內明顯的下降；資源回收類型除南竿鄉之外，各島都有減少之趨勢，說明各鄉仍須注意資源回收的整理與分類。本團隊亦發現四鄉的巨大垃圾在近年都有迅速上升之趨勢，南竿鄉與東引鄉之增加速度尤為明顯。

表 2-7-8 各鄉垃圾統計表

單位:公噸		101 年	102 年	103 年	104 年	105 年	106 年
南竿鄉	一般垃圾	1,458.32	1,561.16	1,385.03	1,305.63	1,141.78	905.81
	廚餘回收	1,079.26	927.71	883.96	786.66	478.723	554.483
	資源回收	1,152.77	665.98	942.866	762.192	1,197.371	1,867.31
	巨大垃圾	89.99	115.07	254.96	231.006	414.573	273.225
	總計	3780.34	3269.92	3466.816	3085.488	3232.447	3,600.83
北竿鄉	一般垃圾	414.42	390.6	370.04	377.41	430.67	324.53
	廚餘回收	420.55	473.21	434.13	430.925	242.232	254.726
	資源回收	370.933	322.409	527.029	501.982	271.975	373.124
	巨大垃圾	74.47	54.56	92.3	147.531	120.404	99.71
	總計	1,280.373	1,240.779	1,423.499	1,457.828	1,065.281	1,052.09
莒光鄉	一般垃圾	291.94	319.69	292.85	162.36	248.51	186.33
	廚餘回收	230.69	258.1	266.2	213.832	197.122	225.933
	資源回收	409.605	374.121	379.505	299.813	180.622	250.113
	巨大垃圾	49.49	62.6	62.61	64.84	87.045	82.949
	總計	981.725	1014.511	1,001.165	740.845	713.299	745.325
東引鄉	一般垃圾	372.81	387.69	294.32	265.7	290.39	248.35
	廚餘回收	758.02	483.87	383.21	363.263	264.783	277.006
	資源回收	558.798	480.26	656.034	526.084	304.641	335.908
	巨大垃圾	61.66	100.81	77.28	80.373	199.135	96.163
	總計	1,751.288	1,452.63	1,410.844	1,235.42	1,058.949	957.427

資料來源：環資局；本計畫彙整

上述垃圾並不包含海漂垃圾，根據本團隊分析每年淨灘所處理之海漂垃圾數量相當龐大，約佔了一成的垃圾量，因此若以最初之垃圾量來評估將會低估了整體垃圾量。另外根據 103 年至 106 年海漂垃圾統計，約有九成以上之海漂垃圾為不可回收之垃圾（詳表

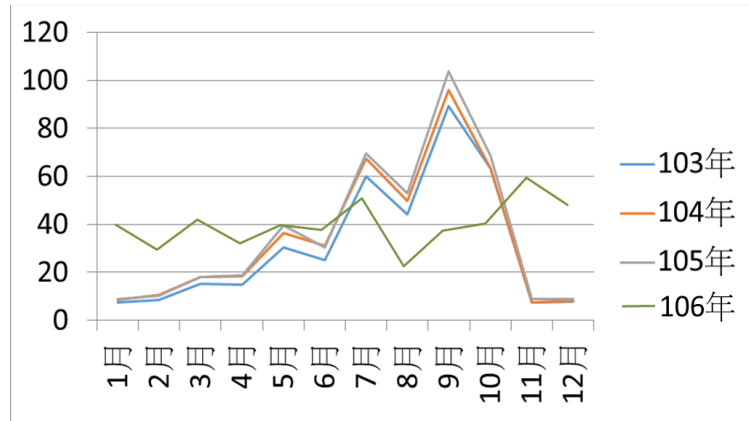


圖 2-7-13 歷年個月海漂垃圾總量

2-7-9)，其中又以竹木為最大宗（詳表 2-7-10）。比較歷年個月之海漂垃圾量，發現於夏季為海漂垃圾最大量的時期（詳圖 2-7-13）。

表 2-7-9 海漂垃圾回收與不可回收比例

	103 年	104 年	105 年	106 年
可回收海漂垃圾	28.17	26.53	32.784	23.46
不可回收海漂垃圾	345.5	387.73	405.627	450.42
海漂垃圾總量(公噸)	373.67	414.26	438.411	473.388
與垃圾量相比	10.7%	13.4%	13.5%	13.1%

資料來源：環資局；本計畫彙整

表 2-7-10 海漂垃圾分類比例一覽表

	103 年			104 年			105 年			106 年			
	小計	占比	總量	小計	占比	總量	小計	占比	總量	小計	占比	總量	
資源 垃圾類 (公噸)	寶特 瓶	14.27	50.66%	28.17	13.44	50.66%	26.53	17.046	51.99%	32.784	12.69	54.09%	23.46
	鐵罐	6.84	24.28%		5.02	18.92%		6.165	18.80%		3.45	14.71%	
	鋁罐	3.24	11.50%		4.12	15.53%		3.892	11.87%		1.72	7.33%	
	玻璃 瓶	0.33	1.17%		0.84	3.17%		1.613	4.92%		1.391	5.93%	
	廢紙	3.49	12.39%		3.11	11.72%		4.068	12.41%		4.21	17.95%	
非資源 垃圾類 (公噸)	竹木	148.94	43.11%	345.5	166.6	42.97%	387.73	177.15	43.67%	405.627	181.36	40.27%	450.42
	保麗 龍	65.9	19.07%		78.2	20.17%		82.497	20.34%		62.33	13.84%	
	漁網 漁具	7.35	2.13%		7.93	2.05%		8.031	1.98%		5.62	1.25%	
	其他 垃圾	123.31	35.69%		135	34.82%		137.954	34.01%		201.11	44.65%	

資料來源：環資局；本計畫彙整

2-8 交通運輸

馬祖地區島嶼眾多，目前馬祖主要聯外交通依靠空運及海運（詳圖 2-8-1），目前隨著空運航線的開展，與民間業者投入島際運輸，交通運輸的便利性較以往為高。儘管如此，馬祖深受氣候影響，經常無預警停飛或停駛，除影響當地居民生活外，亦對觀光產業影響甚巨。

台馬交通有台馬之星（民國 104 年 9 月以前為台馬輪）往返基隆港、南竿福澳港、東引中注港三地，可乘人數約 580 人；空運目前僅立榮航空一家航空公司承攬，以松山機場對南、北竿機場與台中機場對南竿機場三條航線為主，單日可乘人數總計約 910 人。台馬海空運家總單日最大乘載人數約 1,490 人（詳表 2-8-1），一年最大可運輸 543,850 人次，約莫 54 萬人次 / 年（無停航的狀態下）。小三通則依靠海運交通船，目前僅開放南竿對馬尾、北竿對黃岐兩航線，單日可乘人數約 429 人（詳表 2-8-2），一年最大可運輸 156,585 人次，約莫 16 萬人次 / 年（無停航的狀態下）。島際交通上有需多民間業者投入島際上的運輸，目前以南北竿船班次數最多、船型大小種類也多，平均單日載客量最大約可載 1,023 人（詳表 2-8-3），一年最大可運輸 373,395 人次，約莫 37 萬人次 / 年（無停航的狀態下）。

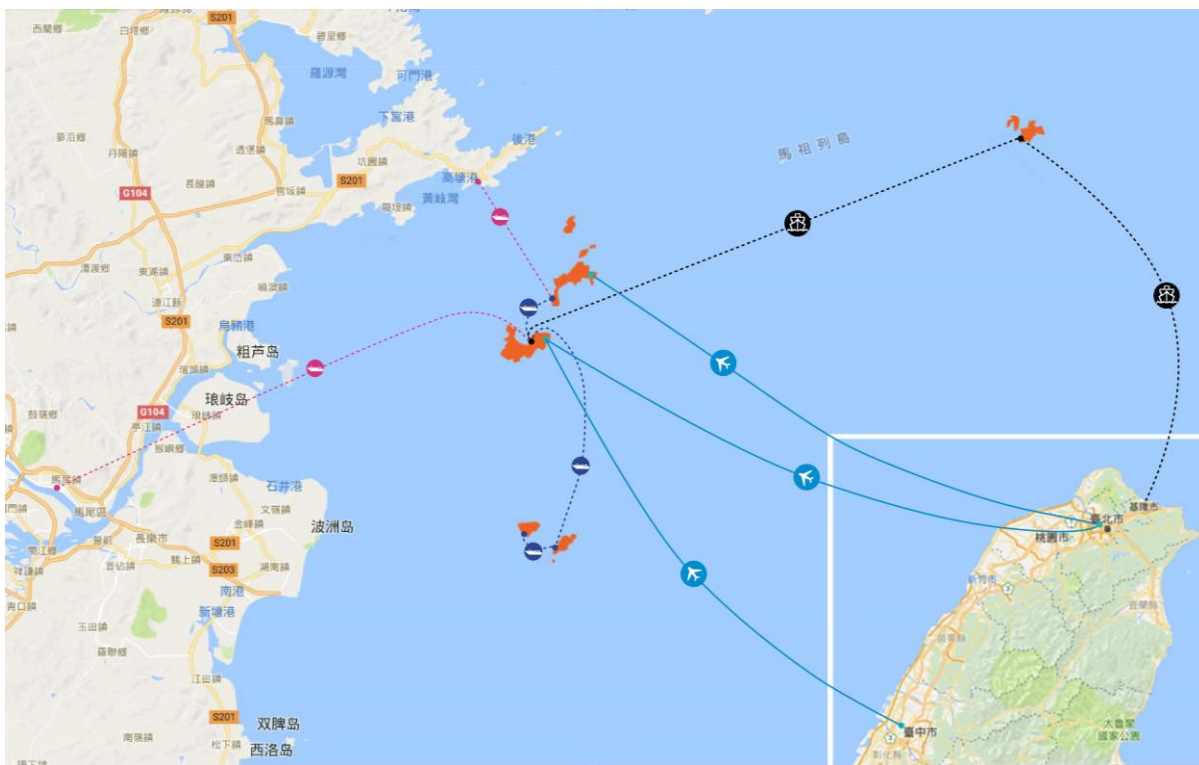


圖 2-8-1 馬祖交通運輸方式及載客總數圖

資料來源：本計畫繪製

表 2-8-1 台馬交通方式及可乘人數總計彙整

台馬交通	航線	時間	班/天	人/班	總人數 (天)	備註
台馬之星	基隆→東引 →南竿→基隆	單號日約 22:00 基隆開航	1	580 人	580 人	每周二 停航
	基隆→南竿 →東引→基隆	雙號日約 22:00 基隆開航				每周二 停航
立榮航空	松山→南竿	07:15、08:10、09:10、10:00、 11:00、14:00、16:50、18:20	7	70 人	490 人	
	松山→北竿	07:35、12:50、15:30、16:20	4	70 人	280 人	
	台中→南竿	13:15、14:45	2	70 人	140 人	
總計					1,490 人	

資料來源：本團隊彙整

表 2-8-2 小三通交通方式及可乘人數總計彙整

小三通交通	航線	時間	班/天	人/班	總人數 (天)	備註
金龍輪、閩珠貳號及安麒輪	南竿→馬尾	14:00	1	188 人	188 人	
閩珠捌號、吉順玖號	北竿→黃岐	10:00	1	149 人	245 人	
安麒二號		15:00	1	96 人		
總計					433 人	

資料來源：本團隊彙整

表 2-8-3 島際交通方式及可乘人數總計彙整

島際交通	航線	時間	班/天	人/班	總人數 (人)	備註
吉順號	南竿→北竿	7:00~17:10(每小時一班)	11	49 人	1023 人	
閩珠貳號	北竿→南竿	7:30~17:30(每小時一班)		120 人		
閩珠捌號				145 人		
金龍輪				188 人		
佶星航運	南竿→莒光	07:00、11:00、14:30	3	189 人	567 人	
	莒光→南竿	西莒 07:50、11:50、15:20 東莒 08:10、12:10、15:40	3			
莒光海運	東莒→西莒	07:35、10:05、14:05、17:15	4	38 人	152 人	
	西莒→東莒	07:30、10:00、14:00、17:10	4	38 人	152 人	
總計					2978 人	

資料來源：本團隊彙整

2-8-1 台馬航線人流總量分析

105 年海運及空運總人流量突破 45 萬人次，從台馬航線及馬祖機場進出人流量統計圖表（詳圖 2-8-2、圖 2-8-3）得知馬祖旅遊人數從 3 月底迅速上升，這一波觀光旺季可推估多伴隨著藍眼淚的季節而增加，到 6、7 月達到最高峰（如台馬航線 105 年 7 月高達 11.8 萬人次），後則逐漸遞減。而每年冬天約莫 12 月至隔年 3 月是馬祖的旅遊淡季，如何發展藍眼淚之外的特色深度旅遊將是馬祖即將面對的挑戰。

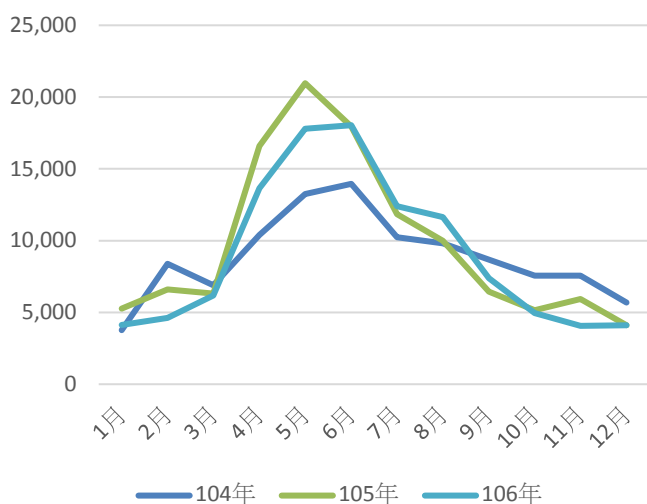


圖 2-8-2 104-106 年台馬航線進出人流量總量統計圖表

資料來源：交旅局提供；本計畫彙整

年月份	104年	105年	106年
1月	3,766	5,267	4,136
2月	8,393	6,596	4,611
3月	6,887	6,311	6,182
4月	10,390	16,601	13,640
5月	13,246	20,966	17,786
6月	13,956	17,944	18,040
7月	10,247	11,838	12,400
8月	9,809	9,994	11,632
9月	8,668	6,452	7,386
10月	7,570	5,152	4,960
11月	7,552	5,938	4,065
12月	5,685	4,108	4,097
總計	106,169	117,167	108,935



圖 2-8-3 104-106 年馬祖機場進出人流量總量統計圖表

資料來源：交旅局提供；本計畫彙整

年月份	104年	105年	106年
1月		17,744	20,988
2月		22,444	20,559
3月		18,766	21,742
4月		21,006	30,096
5月		30,519	46,982
6月		38,028	28,582
7月		44,877	48,151
8月		39,376	43,610
9月		31,609	31,989
10月		31,388	34,638
11月		24,235	30,415
12月		19,239	24,514
總計		339,231	382,293

2-8-2 島際航線人流總量分析

各島際間的旅客數量有逐年上升的趨勢，從島際航線旅客流量圖表可看出馬祖島際觀光以南北竿之間為最大宗（105 年高達 32.7 萬人次）（詳圖 2-8-4），約占整體觀光的 60%，依序為莒光 30%（然從訪談得知旅客多只停留東莒及往返南竿）（詳圖 2-8-5）、東引則因地處偏遠交通不便，加上氣候因素時常影響航班，從 104 至 105 年人數增加相對其他島嶼幅度較少，因此僅佔整體 10%（詳圖 2-8-6），尤以冬天 12 月至 2 月人數最少平均不到 1000 人，人流總量為各島嶼之末。

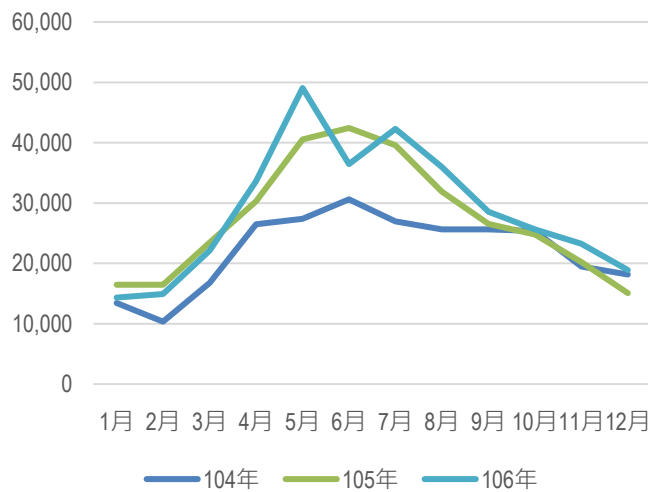


圖 2-8-4 104-106 年南北竿航線進出人流總量統計圖表

資料來源：交旅局提供；本計畫彙整

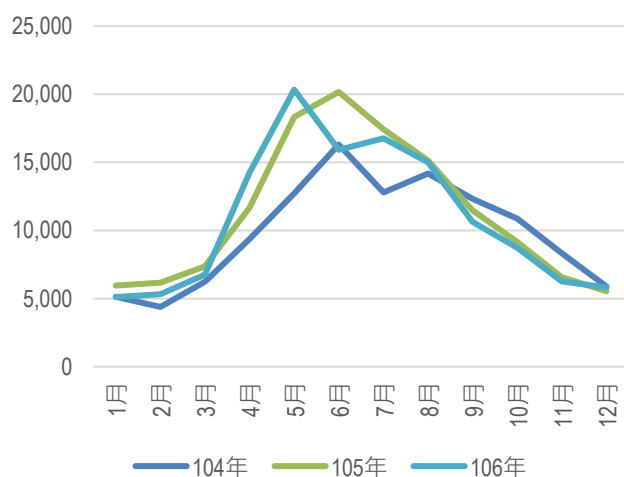
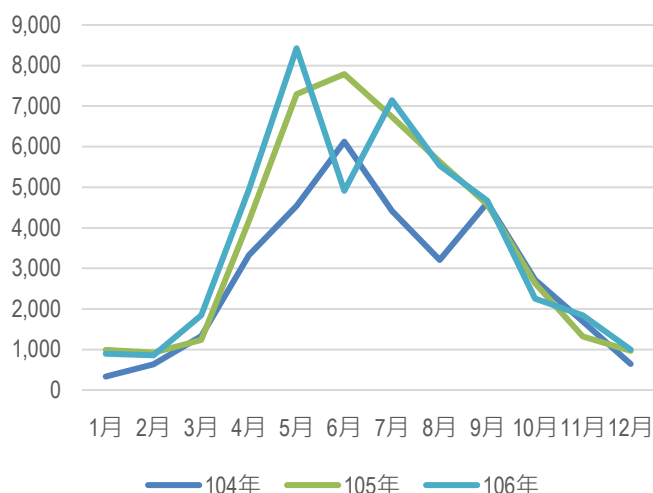


圖 2-8-5 104-106 年南竿莒光航線進出人流總量統計圖表

資料來源：交旅局提供；本計畫彙整

年月份	104年	105年	106年
1月	13,437	16,444	14,333
2月	10,342	16,435	14,915
3月	16,749	23,474	22,129
4月	26,480	30,296	33,665
5月	27,406	40,550	49,065
6月	30,611	42,442	36,481
7月	26,953	39,597	42,298
8月	25,618	31,874	35,967
9月	25,635	26,521	28,542
10月	25,374	24,811	25,637
11月	19,495	20,229	23,255
12月	18,150	15,070	18,908
總計	266,250	327,743	345,195

年月份	104年	105年	106年
1月	5,124	5,964	5,111
2月	4,386	6,158	5,309
3月	6,232	7,375	6,755
4月	9,369	11,656	14,214
5月	12,721	18,346	20,336
6月	16,303	20,168	15,910
7月	12,782	17,412	16,771
8月	14,179	15,137	15,007
9月	12,315	11,464	10,638
10月	10,861	9,158	8,716
11月	8,328	6,568	6,268
12月	5,873	5,539	5,804
總計	118,473	134,945	130,839



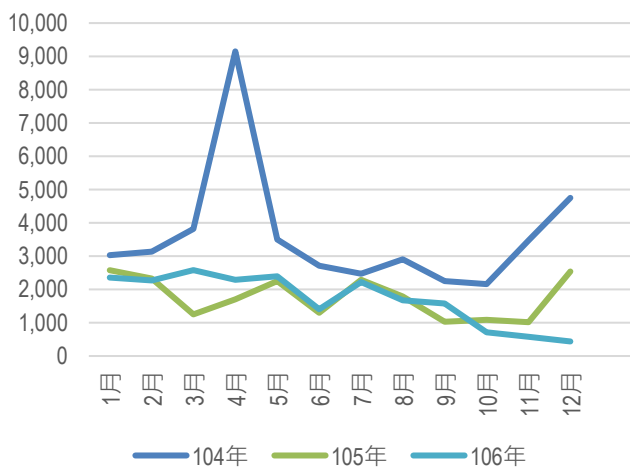
年月份	104年	105年	106年
1月	332	991	894
2月	631	923	857
3月	1,328	1,237	1,840
4月	3,327	4,169	4,941
5月	4,542	7,292	8,427
6月	6,123	7,789	4,912
7月	4,415	6,732	7,145
8月	3,210	5,632	5,532
9月	4,616	4,575	4,669
10月	2,714	2,630	2,255
11月	1,690	1,324	1,839
12月	644	966	994
總計	33,572	44,260	44,305

圖 2-8-6 104-106 年南竿東引航線進出人流統計圖表

資料來源：交旅局提供；本計畫彙整

2-8-3 小三通航線人流總量分析

從數據分析來看，小三通 104 年的人流總量高達約 4.3 萬人次，然至 105 年人次突然銳減至 2.1 萬人次，如此幅度的下降，推估與當年政治選舉及輪替有關連，今年各月流量則有逐漸回流的情況。



年月份	104年	105年	106年
1月	3,027	2,578	2,356
2月	3,138	2,327	2,272
3月	3,820	1,248	2,580
4月	9,150	1,707	2,292
5月	3,496	2,248	2,397
6月	2,709	1,300	1,408
7月	2,470	2,286	2,225
8月	2,906	1,788	1,674
9月	2,249	1,030	1,574
10月	2,160	1,083	708
11月	3,474	1,016	574
12月	4,752	2,537	438
總計	43,351	21,148	20,498

圖 2-8-7 104-106 年福澳馬尾航線進出人流統計圖表

資料來源：交旅局提供；本計畫彙整

2-9 文化特色

馬祖以閩東文化為主體，經歷軍管時期，逐漸演變成獨特的馬祖「閩東及戰地」文化」。除此之外，近年來在亮島發現亮島人遺跡，改變了南島語系的歷史。雖然馬祖擁有豐富的文化資源，但因經濟發展、人力減少、軍事機密等問題，歷史文化的保存仍有許多必須面對的困難及挑戰。

2-9-1 閩東文化

馬祖人多由閩東一帶遷徙而來，建築聚落、風俗信仰等深受閩東文化影響。近年來由於快速發展，起初由閩東式建築構成的傳統聚落逐漸被水泥建築取代，目前聚落總數約為 22 個，其中南竿鄉為主要人口聚集地，是水泥建築及高層建築最多的地區，個數達 9 個之多，東引人口相對偏少，目前僅剩南澳聚落及北澳聚落。南竿、北竿及莒光各有一個聚落保存區，分別為津沙聚落、芹壁聚落及大埔聚落。津沙及芹壁聚落尚有居民居住，較多商業活動。大埔聚落多數居民已遷離，芹壁聚落為觀光熱門景點，商業行為最為興盛，而大埔聚落為早期社區營造最活躍的地方，尚留有一些當時創造的公共空間及幾間民宿。

除閩東式建築及聚落外，密集分布的廟宇也是特色之一。由於馬祖屬於多神論信仰，各島皆有廟宇分布且為數眾多，總廟宇數量達到 80 間，有些地方甚至出現神比人多的特殊現象，由此可知地方對信仰的重視。馬祖信仰主要源自閩東一帶、祭拜飄洋過海來到馬祖的往生者遺體或神像以及馬祖地方神，常見的廟宇有白馬尊王廟、五靈公廟、天后宮等。這些信仰與當地居民的生、老、病、死息息相關，能夠充分體現人民的生活以及連結在地文化。



圖 2-9-1 東引鄉閩東文化分布圖

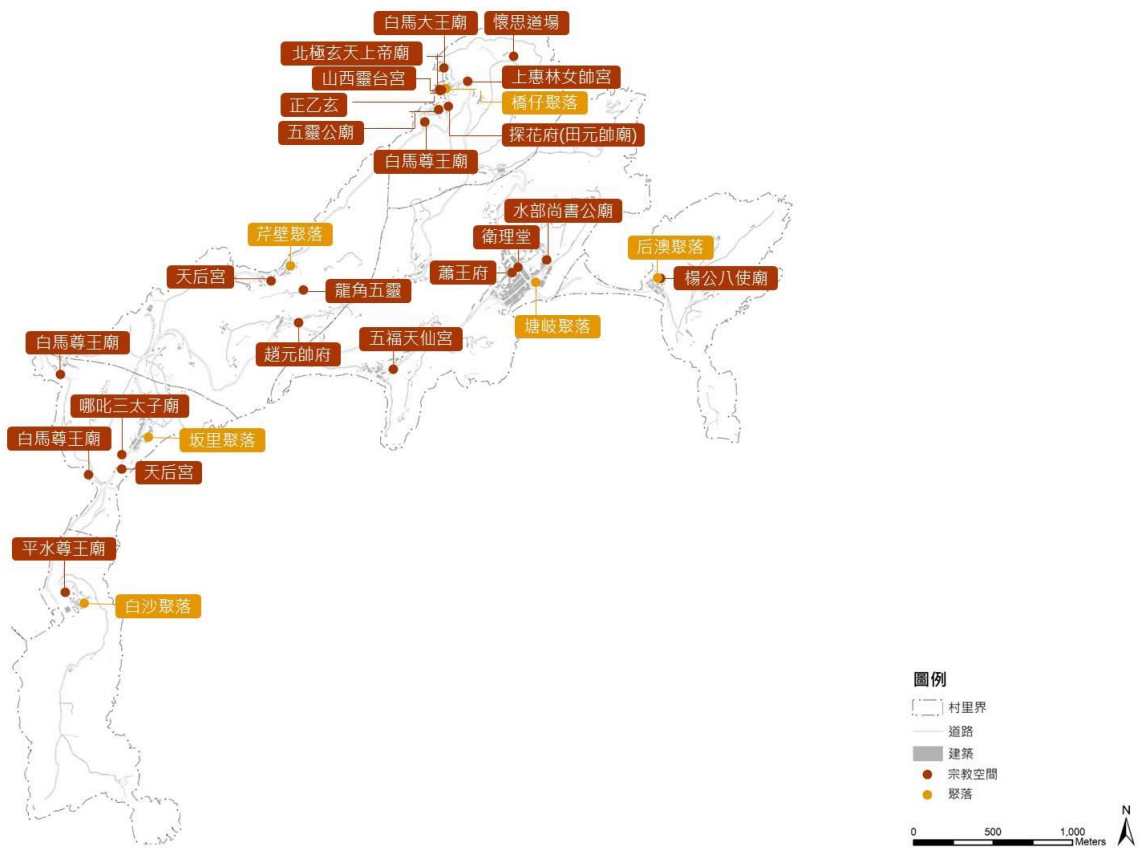


圖 2-9-2 北竿鄉閩東文化分布圖

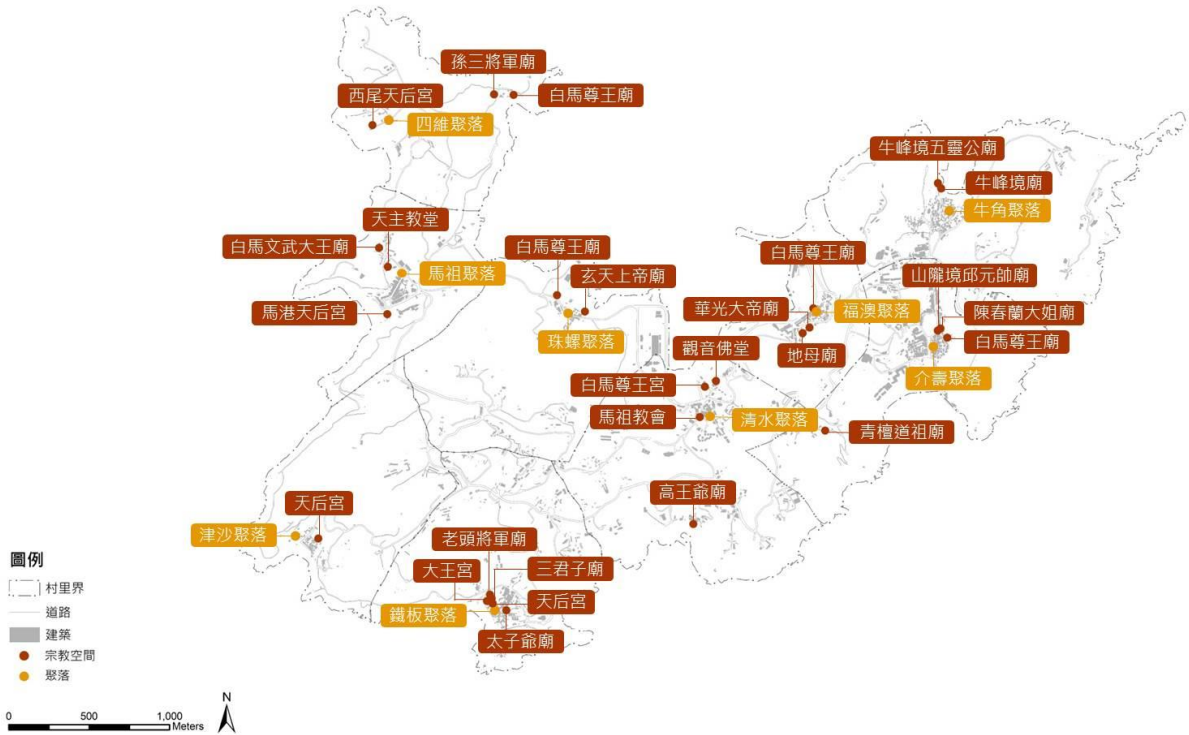


圖 2-9-3 南竿鄉閩東文化分布圖

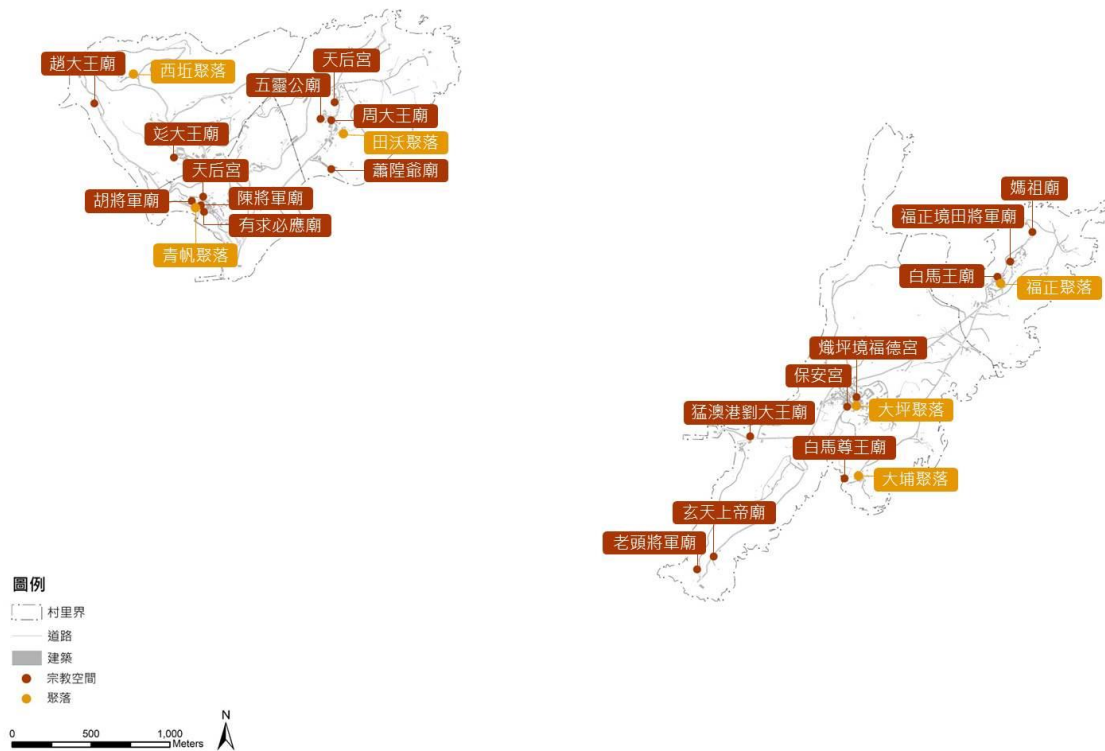


圖 2-9-4 莒光鄉閩東文化分布圖

2-9-2 戰地文化

（一）移撥營區、據點分布

馬祖因特殊地理位置，早期為臺灣軍事戰地要處，歷經長期的軍事管制，大量國軍進駐及相應配合軍用建設包括營區、防禦之據點及坑道等設施物亦形塑出馬祖地區的軍事地景。戰地政務解除後，馬祖駐軍人數大幅減少，營區使用空間相對縮減，形成許多荒廢營區。這些軍事設施不但是馬祖歷史文化中重要的軌跡，同時也是最與馬祖地景融合的地景建築，並且擁有最佳視野，屬馬祖特有的戰地文化資源，應被妥善保存再利用。因軍事需要降低而有營區閒置狀態，為讓土地更有效的利用，馬祖各鄉皆有閒置營區撥用釋出，南竿鄉釋出的營區數量及面積為四鄉最多，共有 11 處營區土地面積約 11 公頃，其次為北竿鄉及莒光鄉各釋出 5 處及 7 處營區土地面積約 6 公頃，馬祖四鄉釋出營區共約 17 公頃之土地面積。雖然軍事用地取得不易，但從上述資料可以得知目前可利用土地不在少數，並且許多開放民眾參觀的設施還未能做最有效利用，多數僅維持原始樣貌及設置少數說明板，尚未具有還原歷史現場、保存歷史記憶的功能。因此除了要持續申請撥用釋放營區外，將現有資源進行完善整合更為首要之務。

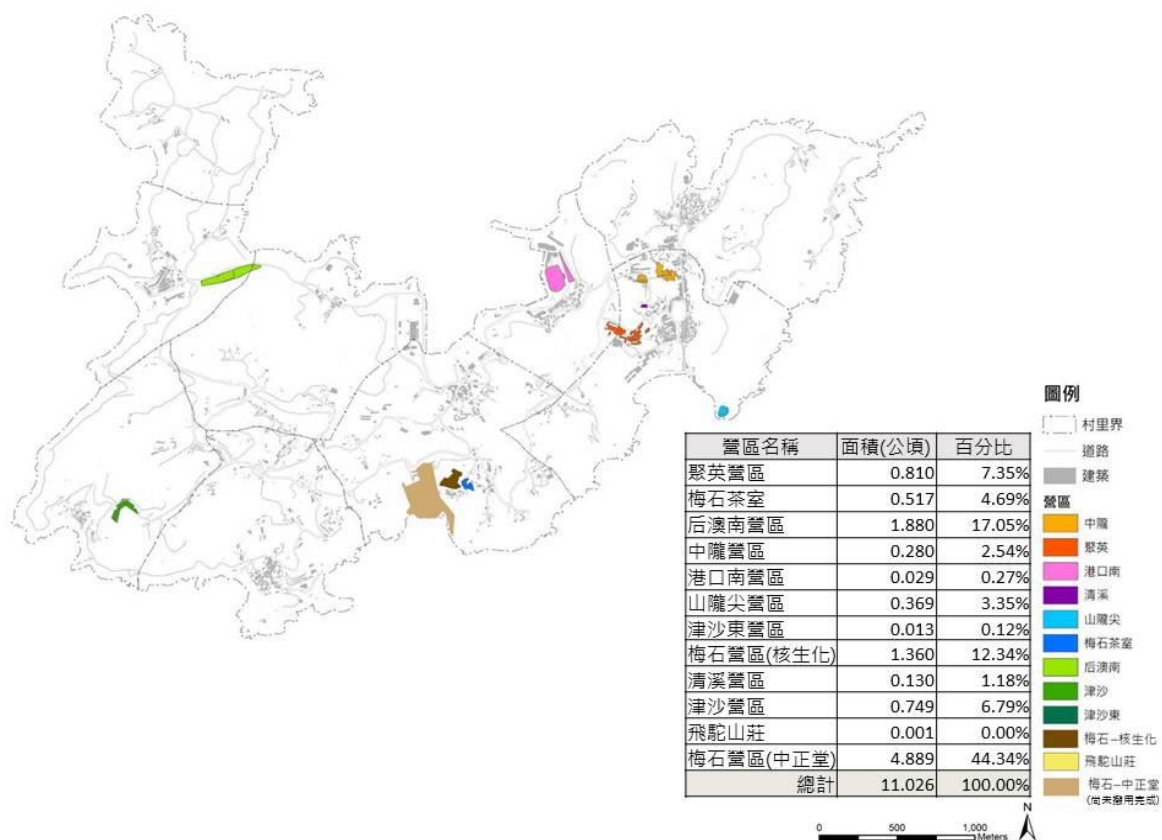


圖 2-9-5 南竿鄉釋出營區分布圖

資料來源：文化處；本計畫繪製

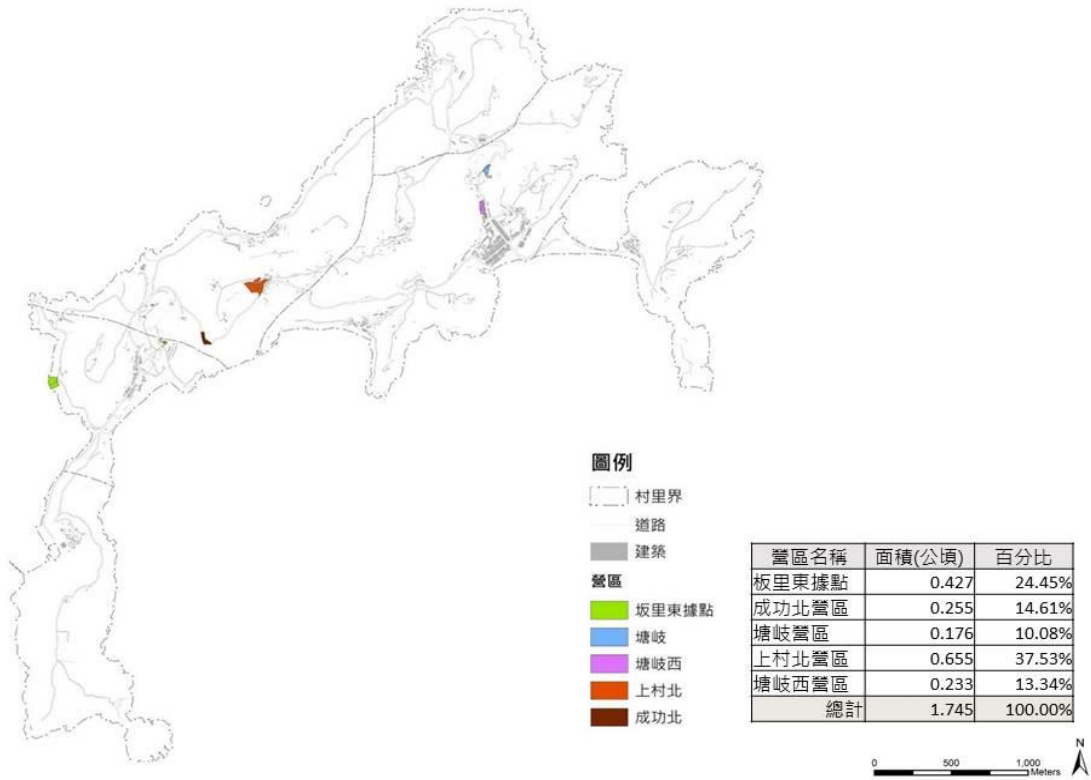


圖 2-9-6 北竿鄉釋出營區分布圖

資料來源：文化處；本計畫繪製

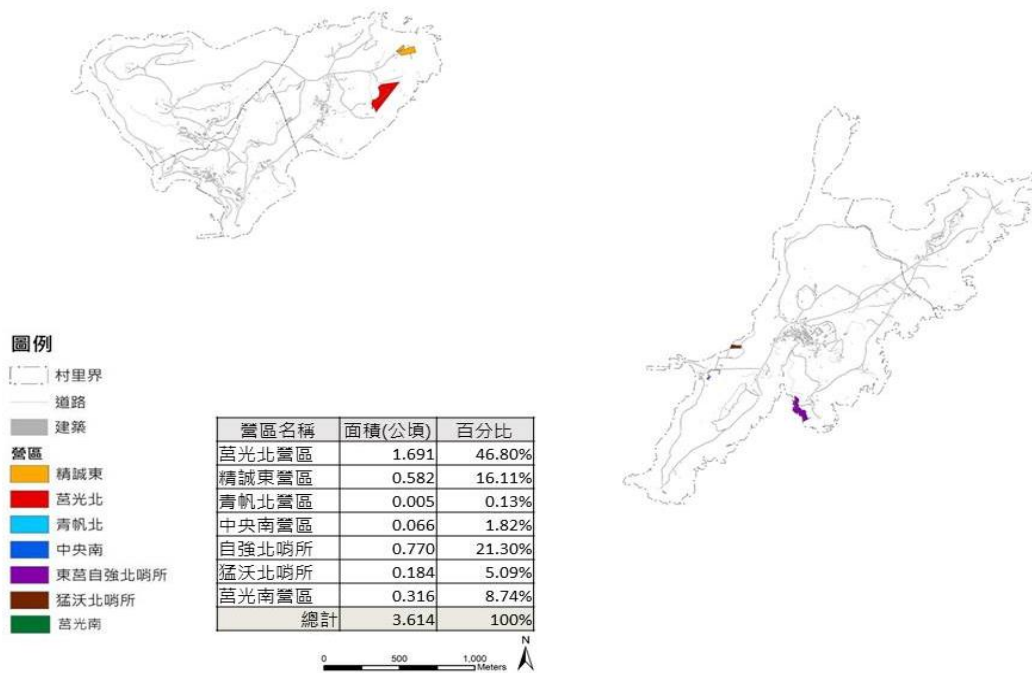


圖 2-9-7 莒光鄉釋出營區分布圖

資料來源：文化處；本計畫繪製

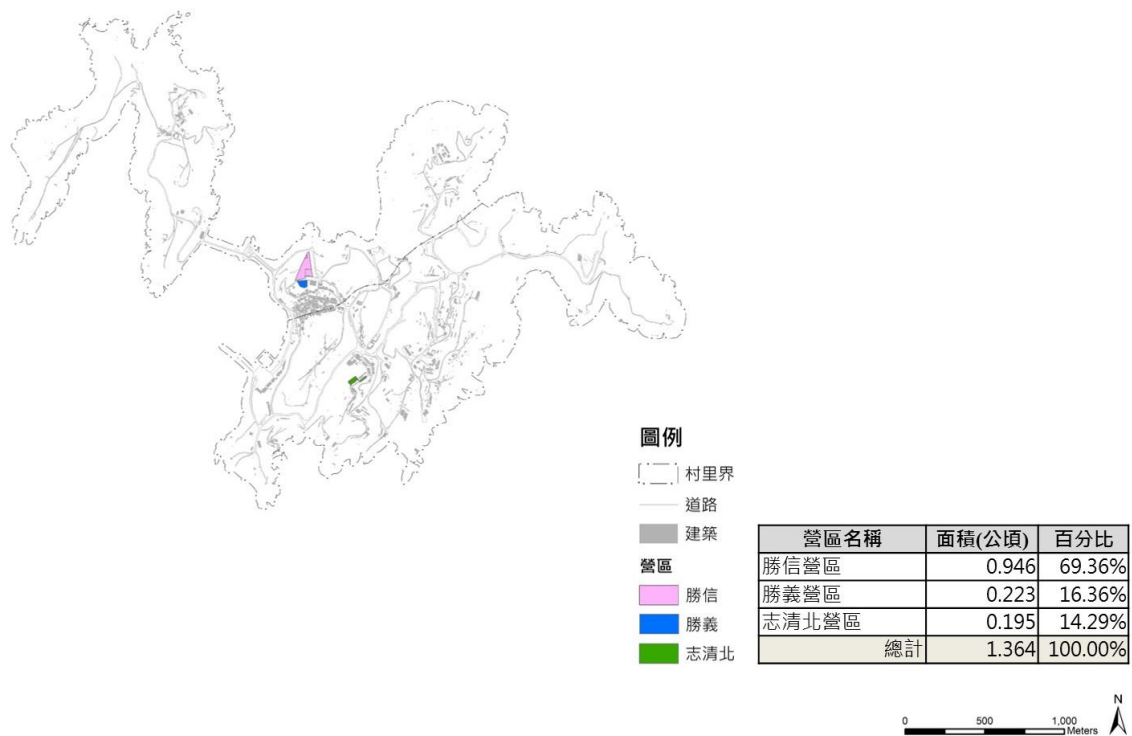


圖 2-9-8 東引鄉釋出營區分布圖

資料來源：文化處；本計畫繪製

2-10 醫療服務

由於馬祖青年人口外移嚴重，留在島上的大多為老人及小孩，因此在醫療照護方面，對於馬祖實屬重要。本團隊根據衛生福利部統計資料另統整出馬祖病床位數、醫生數等資訊，並參考〈醫療機構設置標準〉第 3 條之附表（一）其規定內容去分析目前醫療系統當中之醫護相關人員以及床位數在連江縣是否足以支撐當地醫療所需。

2-10-1 醫療人員編列比例

根據下表中所示，連江縣營養師從 100-105 年持續有人數不足之現象，直至 106 年才剛好符合法定人數。若依政府提供之數據去計算：全國急性一般病床有 72,113 床；加護病床則有 7242 床，目前全國營養師也共有 2,525 人，人數是遠大於法律規定的平均所需人數 963 人。也就是說，對於馬祖而言營養師人數較缺乏並非因為全國所擁有之營養師人數不夠，而是人數區域分配之問題。

表 2-10-1 連江縣應有醫護人數與法規對應表

人員	醫師	護產人員	藥事人員	醫事檢驗人員	醫事放射人員	物理治療人員	營養師	
法規	10 床 / 人	急性一般病床： 4 床 / 人	一般病床： 50 床 / 人；單一劑量，每 40 床 / 人。	急性一般病床四十九床以下：未設檢驗設備者，得免設醫事檢驗人員。	急性一般病床九十九床以下：50 床 / 人	急性一般病床：未滿一百床，至少一人。	急性一般病床： 100 床 / 人 加護病房： 30 床 / 人	
	牙醫部門：其醫師人數另計，應有經二年以上醫師訓練一人以上。	加護病房： 1.5 人 / 床 門診：每診療室應有一人以上。	加護病房： 20 床 / 人 門診：如提供調劑服務者，應有一人。		加護病房： 20 床 / 人			
連江縣病床數	43							
應有人員數	4.3	1	13.25 以上	2	1	2	1	2
104 年人員數	8	3	18	4	3	2	3	1
105 年人員數	18	4	31	9	6	5	4	1
106 年人員數	18	5	46	10	5	5	4	2
狀態	足夠	足夠	足夠	足夠	足夠	足夠	足夠	足夠

資料來源：衛生福利部統計處；〈醫療機構設置標準〉；本計畫彙整

表 2-10-2 連江縣 100-105 年病床數及醫護人員統計表

年份	病床數	醫師		藥事人員	醫事檢驗人員	醫事放射人員	護產人員		物理治療人員	營養師
		醫生	牙醫				護理師	護士		
100	46	5	2	3	2	2	15	3	3	0
101	46	7	2	2	2	2	15	3	3	0
102	46	11	3	6	3	2	13	4	3	1
103	46	11	3	4	3	2	13	2	3	1
104	43	8	3	4	3	2	16	2	3	1
105	43	18	4	9	6	5	27	4	4	1
106	43	18	5	10	5	5	41	5	4	2

資料來源：衛生福利部統計處；本計畫彙整

2-10-2 住院人次及佔床比率

除了醫護人員外，本團隊亦依據住院人次及病床數統整出佔床率以推估未來是否會有床位不足之現象。由下表中所顯示之數據馬祖從 100 年至 106 年無顯著攀升現象產生，住院人次也並無增加，整體看來平穩。急性一般病床佔床率 7 年平均為 17.19% 也遠低於全國各區域平均佔床率 68.40% 以下，顯現出床位並無不足之現象，然此現象也跟馬祖有完善的後送台灣就醫機制有關。但表中近三年佔床率卻有相較偏高之現象，需多注意觀察未來是否會因病床數減少之問題導致佔床率升高。除急性一般病床外，加護病床以及負壓隔離病床使用率極低，在六年當中只有 1、2 年有使用過。

表 2-10-3 連江縣 100-105 年住院人次及佔床率統計表

年份	住院人次	一般病床		特殊病床	
		急性一般病床占床率 (%)	加護病床占床率 (%)	負壓隔離病床占床率 (%)	
100	540	20.59	9.86	0	
101	359	13.27	0	0	
102	372	15.08	0	0	
103	289	10.43	0	0	
104	318	21.92	0	7.95	
105	297	19.45	0	6.03	
106	339	19.58	0	0	

資料來源：衛生福利部統計處；本計畫彙整

2-11 環境承載量

連江縣作為一個離島縣治區域，地理環境使得資源供應上受到限制，因此亟需穩定調控與追蹤水源、能源及食物生產等維生資源的取得與消耗，以自給自足為目標，避免造成環境超限利用。本小節即是要針對馬祖列島的水源及能源基礎設施系統現況進行檢視，並從「環境承載量」角度評估未來連江縣各鄉鎮所能容納的遊客成長數量上限值，以作為擬訂連江縣長期發展計畫的基礎。

圖 2-11-1 為本計畫環境承載量評估架構，其中將以民國 119 年為評估目標年，並以 105 年的遊客數量作為遊客基礎值，從資源供給與需求面向，評估在此基礎需求情況下，目前既有水源及能源基礎設施是否仍有餘裕？其餘裕量能夠再提供多少遊客使用？另一方面，考量馬祖列島交通可及性的特性，將同時檢視既有的住宿供應量及交通運輸量，評估連江縣遊客成長是否在資源充裕情況下，遭遇相關旅遊服務的瓶頸。除此之外，在本小節最後，亦將納入食物營養素供給評估，檢討連江縣在其獨特的食物生產環境下，能夠提供多少食物營養素給居民與遊客攝取食用。

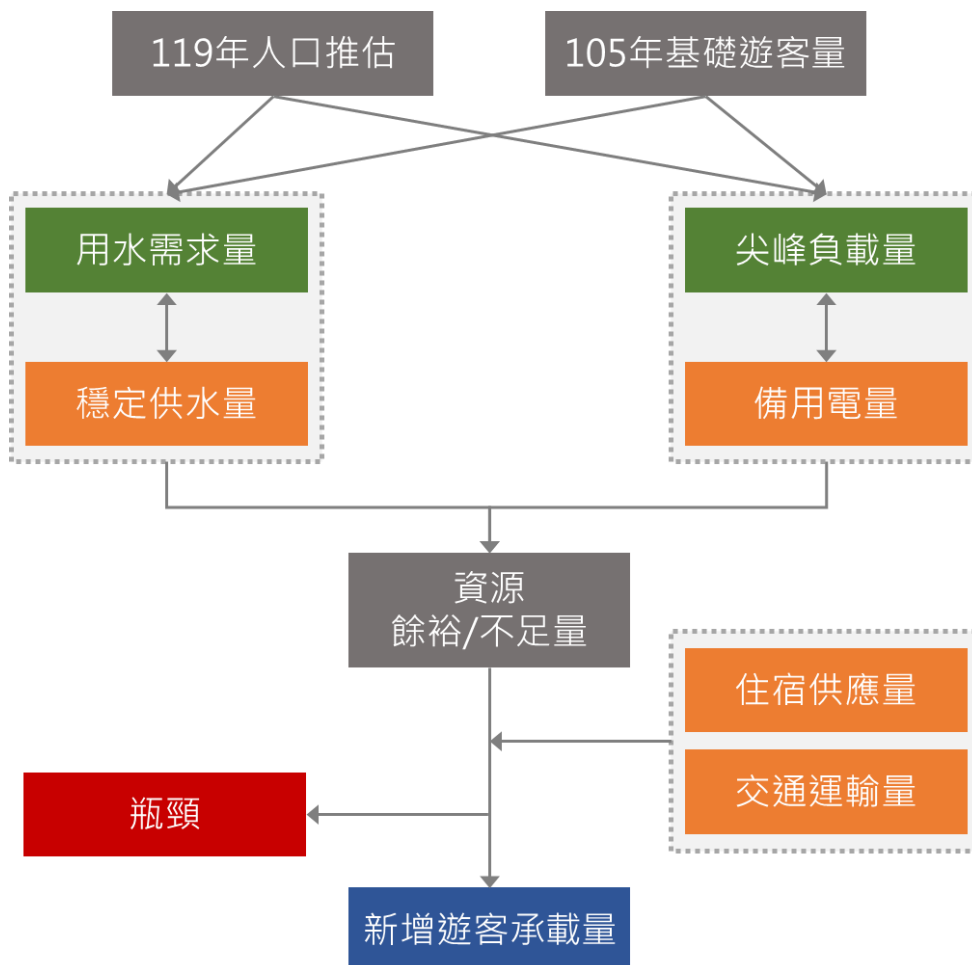


圖 2-11-1 環境承載量評估架構圖

2-11-1 人口成長預測

（一）預測模式

人口預測有許多方法，例如線性迴歸法、時間數列法、世代生存法等等，不同方法可應用於不同地區與情境。在綜合考量連江縣的地理環境特性，以及相關資料可及性等因素後，本團隊建議採用「人口變動要素合成法 (Cohort Component Method)」進行人口成長預測。此一方法與世代生存法相似，惟其將遷移率獨立於生存矩陣計算之外，較能反映縣市層級等小區域人口成長受到人口遷移影響較大的特性。

人口推估所使用的資料，除了戶政司的人口數、出生數及死亡數統計外，在各年齡生存率方面，採用全國第十次國民生命表進行換算；遷移率則因缺乏單齡遷移人數資料，因此以殘留法 (Residual Method) 從死亡數資料進行推估。其中，人口數、出生數 (依生母年齡統計) 及第十次國民生命表等資料，皆為單齡統計資料；死亡數資料，則為五齡組資料。

與一般人口推估相同，本計畫所進行的人口成長預測，對於連江縣社會環境作出下列幾點假設：

1. 預測期間出生率、遷移率、新生男女比例維持基年 (105 年) 前三年平均值
2. 預測期間沒有受到重大事件 (如大規模遷移等) 影響人口成長趨勢

以下各段落將針對生育率假設、遷移率假設及預測結果等三部分進行說明。

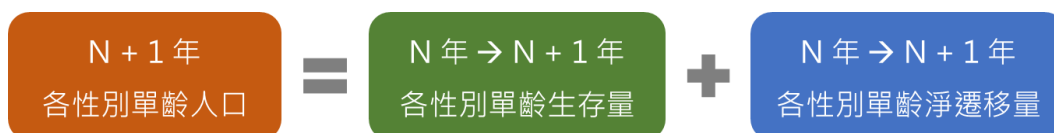


圖 2-11-2 人口變動要素合成法示意圖

（二）生育率與新生兒性別比假設

在過去幾年間，連江縣平均生育率約為 0.18%，持續維持在全國平均值的 1.4 倍至 1.6 倍之間 (如圖 2-11-3)，因此可以初步預期人口成長的趨勢。在人口預測的生育率假設部分，係採用內政部戶政司所統計，連江縣 103 年至 105 年之間，各年齡生母的嬰兒出生率平均值 (如圖 2-11-4)，作為各預測過程中，各年度新生嬰兒的計算標準。在此假設中，以 26 歲至 35 歲之間的女性，擁有較高的生育率，其中，最高生育率發生在 30 歲至 33 歲之間。

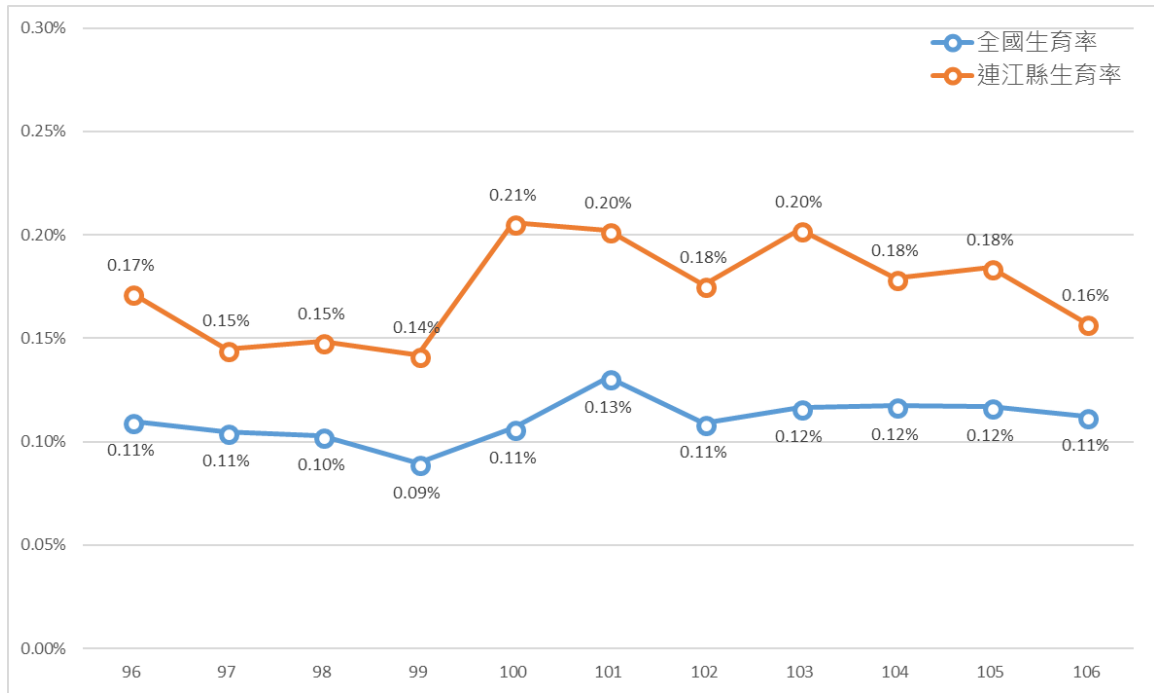


圖 2-11-3 連江縣與全國歷年生育率比較圖

資料來源：內政部戶政司；本計畫彙整

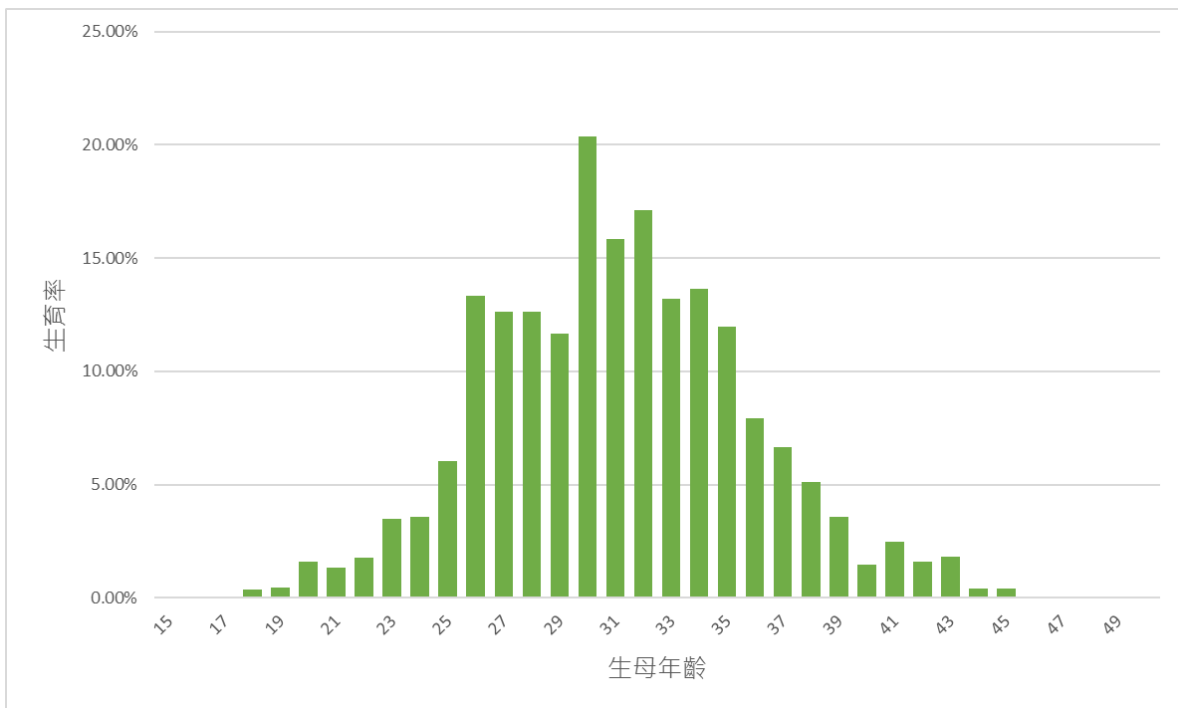


圖 2-11-4 連江縣 103-105 年各年齡平均生育率比較圖

資料來源：內政部戶政司；本計畫彙整

新生兒性別比部分，則同樣參考內政部戶政司所統計，96 年至 105 年間，男嬰及女嬰人數比例之平均值(如表 2-11-1)。其中以男嬰比率較高，約 53%，女嬰則約 47%。

表 2-11-1 連江縣歷年出生男嬰與女嬰人數及比率比較表

年份	男嬰人數	男嬰比率	女嬰人數	女嬰比率
96	67	58%	49	42%
97	55	55%	45	45%
98	60	57%	46	43%
99	55	57%	42	43%
100	74	51%	70	49%
101	75	49%	77	51%
102	75	51%	72	49%
103	84	46%	98	54%
104	81	51%	77	49%
105	90	56%	71	44%
106	79	58%	57	42%
平均	72	53%	64	47%

資料來源：內政部戶政司；本計畫彙整

（三）遷移率假設

由於內政部戶政司所公開的遷移率資料，僅以縣市為空間單位，年度為時間單位進行統計，未包含各性別各年齡層的遷移資料，無法運用切合人口變動要素合成法的需求。因此本團隊利用殘留法，從過去年度各年齡層的人口數變化、出生數及死亡數回推淨遷移人口數。然而，目前尚無法取得單齡統計的死亡人數資料，因此僅能採用五齡組統計資料，並用平均數的方法，回推至各年齡層平均死亡人數。再依此回推至各性別各年齡淨遷移人口數。

在歷史資料中，相較於其他台灣本島城市、鄉村，甚至其他外島地區，連江縣即是人口遷移率變動較大的行政區（如圖 2-11-5）。然而人口要素合成法是假設人口穩定變動的情況下，想像未來的情境，因此本團隊建議在遷移率部分，採用較接近現今時間點，且人口遷移率較為穩定的 103 年至 105 年間之平均值，作為人口預測的假設值。圖 2-11-6 呈現出此一假設下，以殘留法推估之各年齡層淨遷移率。其中，無論性別在兒童及青年人口皆為移出，而青少年及壯年人口則多為移入情形。老年人口部分，則因死亡數採用平均數方法推估，在真實死亡率較高時，容易造成較大的誤差。惟考量老年人口數較少，對整體人口預測成果而言，誤差應仍在接受範圍內。

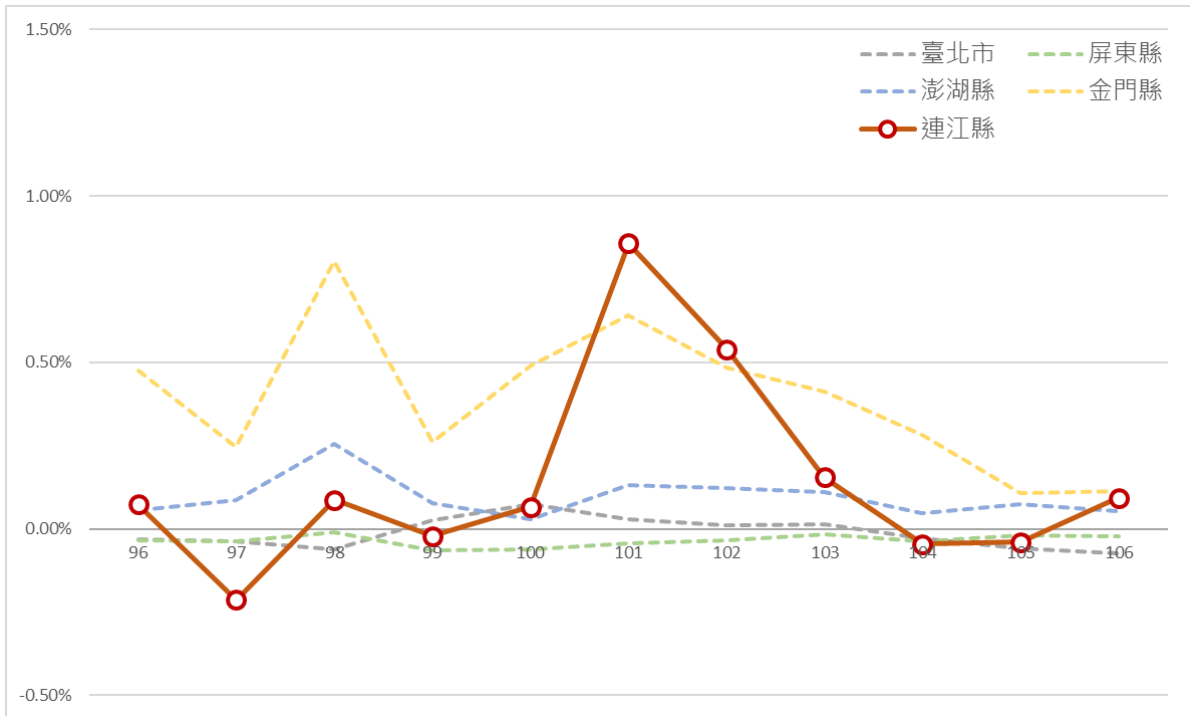


圖 2-11-5 連江縣與其他縣市歷年遷移率比較圖

資料來源：內政部戶政司；本計畫彙整

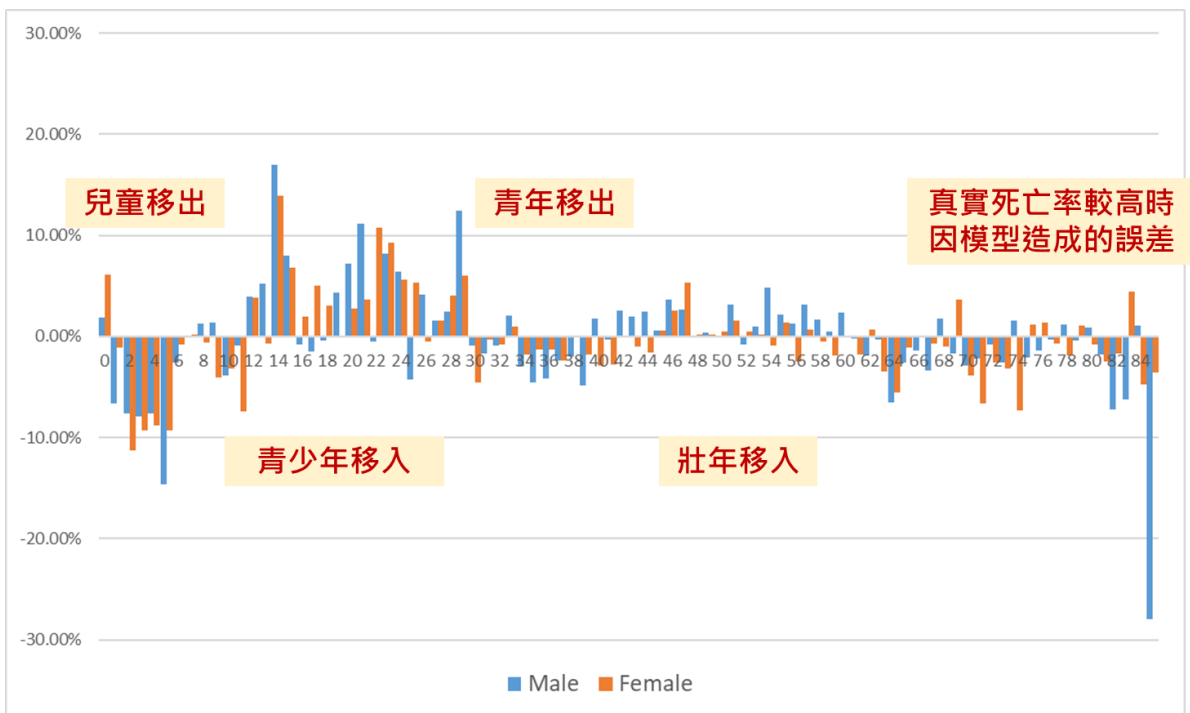


圖 2-11-6 連江縣 103-105 年推估各年齡平均遷移率比較圖

資料來源：內政部戶政司；本計畫彙整

(四) 預測結果

根據前述人口變動要素合成法及各項假設之下的長期人口預測結果如圖 2-11-7，推估連江縣戶籍人口將由 105 年 12,595 人穩定成長至 119 年 13,614 人。而若以線性迴歸方法，則推估 119 年人口將成長至 16,519 人（如表 2-11-2）。

在人口結構變化方面，在人口變動要素合成法推估結果中，性別比將降低至 1.31，扶幼比及扶老比皆將逐漸上升，分別為 20.3%與 26.6%，老化指數則上升至 131.1%。整體社會結構將呈現青壯年人口流失，但兒童及老年人口成長的情況（如表 2-11-3，人口金字塔變化如圖 2-11-8）

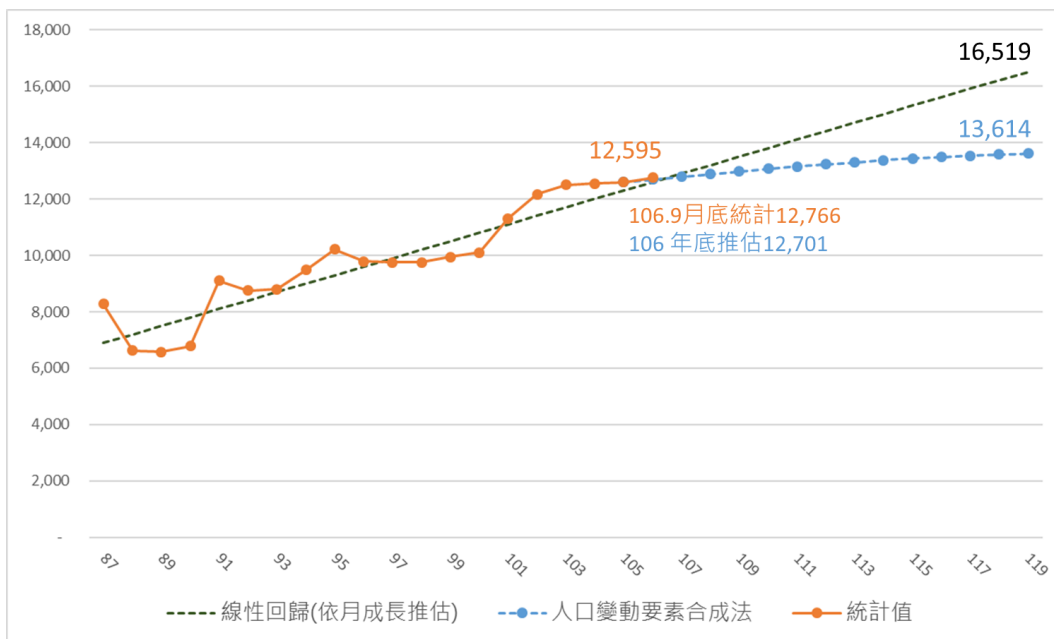


圖 2-11-7 連江縣 106-119 年人口推估結果折線圖

表 2-11-2 以線性迴歸與人口要素合成法推估連江縣長期人口成長結果比較表

推估方法	105 年統計人口	112 年推估人口	119 年推估人口
線性迴歸法	12,595 人	14,414 人	16,519 人
人口變動要素合成法	12,595 人	13,236 人	13,614 人

表 2-11-3 以人口要素合成法推估連江縣長期人口成長 - 人口結構指標比較表

結構指標	105 年統計	112 年推估	119 年推估
性別比	1.33	1.33	1.31
扶幼比	16.4%	18.1%	20.3%
扶老比	13.3%	19.4%	26.6%
扶養比	29.7%	37.4%	46.9%
老化指數	80.7%	107.4%	131.1%

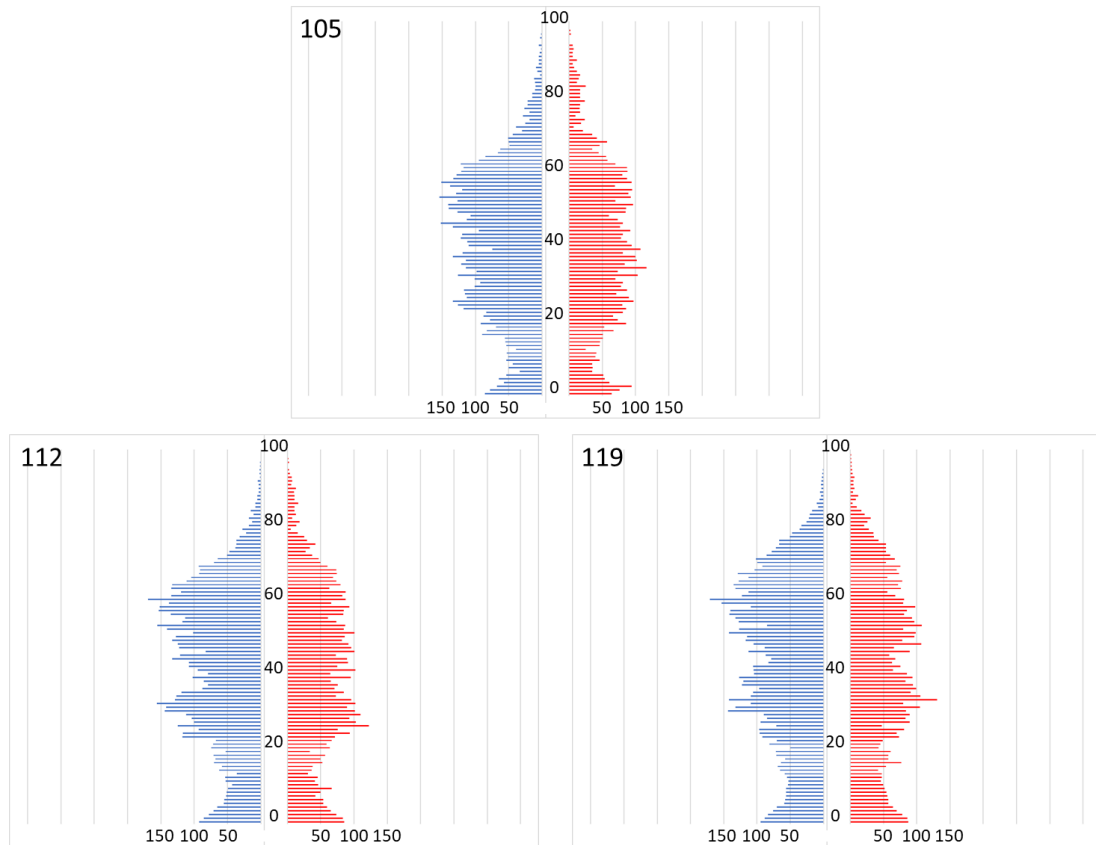


圖 2-11-8 連江縣 106-119 年人口推估人口金字塔變化圖

2-11-2 常住人口估算

(一) 基年(105年)常住人口

雖 105 年底戶籍統計人口有 12,595 人，依據連江縣政府資訊，實際常住人口僅有戶籍人口約 45%，依此推估實際常住居民約為 5,668 人。另一方面，連江縣各鄉鎮目前仍有國軍駐守，依據馬祖防衛指揮部提供資料，目前縣境內駐軍約有 3820 人。因此，目前連江縣約有 9,488 名常駐軍民，即為基年日常資源使用人數（如表 2-11-4）。

表 2-11-4 連江縣 105 年各鄉鎮常住軍民推估表

行政區	105 年戶籍人口比例	105 年戶籍人口	105 年推估常住居民	105 年駐軍人數	105 年推估常住軍民合計
南竿鄉	58.8%	7,382	3,322	1,600	4,922
北竿鄉	18.6%	2,344	1,055	500	1,555
莒光鄉	12.4%	1,562	703	520	1,223
東引鄉	10.2%	1,307	588	1200	1,788
全縣合計	100%	12,595	5,668	3,820	9,488

資料來源：連江縣統計年報、馬祖防衛指揮部；本計畫彙整

（二）預測年（119 年）常住人口

將人口變動要素合成法推估之 119 年人口 13,614 人依 101 年至 105 年間，各鄉鎮所佔人口比例之平均值進行人口分派，各鄉鎮人口數如表 2-11-5。同時，假設 119 年常住居民數仍佔戶籍人口數的 45%，且駐軍人數不變的情況下，推估 119 年常駐軍民人口為 9,947 人。

表 2-11-5 連江縣 119 年各鄉鎮常住軍民推估表

行政區	101-105 年各鄉鎮戶籍人口比例平均值	119 年推估戶籍人口	119 年推估常住居民	119 年假設駐軍人數	119 年推估常住軍民合計
南竿鄉	59.5%	8,100	3,645	1,600	5,245
北竿鄉	18.5%	2,524	1,136	500	1,636
莒光鄉	11.9%	1,622	730	520	1,250
東引鄉	10.1%	1,368	616	1200	1,814
全縣合計	100%	13,614	6,127	3,820	9,947

資料來源：連江縣統計年報、馬祖防衛指揮部；本計畫彙整

2-11-3 自來水資源承載量評估

（一）各鄉可額外供水遊客人數推估

為能推估較為正確的生活用水承載量，首先需推估各鄉鎮生活用水量比例，推估方式係利用第 2-7-1 節所推估之常住居民每人每日用水量（南竿鄉 367 LPCD；北竿鄉 111 LPCD；莒光鄉 144 LPCD；東引鄉 381 LPCD）。綜合 119 年推估常住居民人口（詳第 2-11-2 節）、各鄉每人每日生活用水量、水庫及海淡廠穩定產水量（詳第 2-7-1 節）及遊客時間及空間分布（詳第 2-6-1 節及表 2-6-2）等數據，即可推估在現有供水設施不變的情境下，全縣在 119 年尚能再提供多少住宿遊客使用自來水資源。

本項推估以 119 年常住居民人口加上 105 年遊客人數為基準值，並假設駐軍國防用水量不變、居民用水模式不變的情況下，計算基礎用水量約為 118 萬立方公尺，而水庫與海淡廠的穩定供水量約為 165 萬立方公尺。換算後，可再額外供應住宿遊客數量約為 46.8 萬人，四鄉鎮分別為南竿鄉約 35.3 萬人、北竿鄉 4.6 萬人、莒光鄉 3.2 萬人及東引鄉 3.7 萬人（如表 2-11-6）。

（二）各月份可額外供水遊客人數分析

若以當月自來水源在當月使用觀點來看，可再依全縣遊客時間及空間分佈作各鄉

鎮在各月份可容納的額外住宿遊客人數推估如表 2-11-7。其中，在旅遊旺季（4 月至 9 月）間可額外供應住宿遊客人數約為 31.9 萬人，且以南竿鄉的承載能力最高，東引鄉則估計在 1 月枯水期時出現水資源不足情況，需要仰賴水庫儲水作時間上的調度，才可滿足基礎需水量。

表 2-11-6 連江縣各鄉鎮 119 年自來水資源可再額外提供之住宿遊客人數推估表

項目	南竿鄉	北竿鄉	莒光鄉	東引鄉	全縣合計
119 年推估 常住居民人數	3,645	1,136	730	616	6,127
105 年推估遊客人數	44,390	47,044	9,467	21,882	122,783
119 年假設軍方國防用水量 (採 104-106 年平均值)	171,696	40,695	47,951	140,248	400,590
119 年軍民與 105 年遊客 全年用水量(基礎值)(m ³)	702,580	131,910	95,415	247,036	1,176,942
水庫平均全年進水量(m ³)	560,476	65,264	68,413 (含地下水)	105,248	799,401
海淡廠平均全年供水量(m ³)	495,178	112,656	59,374	178,544	845,752
合計全年可供應水量(m ³)	1,055,653	177,920	127,787	283,792	1,645,153
全年供水量餘裕(m ³)	353,074	46,010	32,372	36,756	468,211
全年可額外 供應住宿遊客人數	353,074	46,010	32,372	36,756	468,211

資料來源：本計畫彙整

表 2-11-7 連江縣 119 年自來水資源在各鄉鎮各月份可額外提供之住宿遊客人數推估表

月分	南竿鄉	北竿鄉	莒光鄉	東引鄉	全縣合計
一月	8,309	657	2,332	-1,486	9,812
二月	32,230	3,393	2,132	2,013	39,767
三月	53,673	6,298	3,158	5,774	68,903
四月	52,216	3,733	3,449	5,700	65,098
五月	56,410	4,534	3,597	5,436	69,978
六月	51,145	6,045	3,134	2,670	62,994
七月	43,314	6,244	3,001	5,977	58,537
八月	27,800	5,381	1,424	6,027	40,632
九月	13,693	3,961	2,816	1,220	21,690
十月	8,174	3,468	3,324	1,802	16,767
十一月	2,493	2,126	2,263	1,080	7,962
十二月	3,616	171	1,740	544	6,071
年平均	353,074	46,010	32,371	36,757	468,211

資料來源：本計畫彙整

2-11-4 能源承載量評估

（一）能源承載量評估流程

能源承載量評估的方式，係追究各鄉鎮在各月份的尖峰負載時，仍有多少發電容量可以運用，其中參考台電馬祖營業處歷年尖峰負載量統計以及各發電廠的發電機組資料（詳第七節第二段）。另一方面，考量推估預測年度長達 15 年，應將各發電機組使用年限納入考慮，因此參考燃油發電機組平均使用年期，在推估時剔除 89 年以前開始運轉的機組容量（即至 119 年將運轉超過 40 年的機組容量）。

能源承載量推估流程如圖 2-11-9 所示，在第一階段，將裝置容量扣除規劃備用容量及各鄉各月份的尖峰負載量後，即可估算尖峰負載餘裕。接著推估 119 年新增常住人口所將造成的用電量，並參考 104 年至 106 年住宅部門售電量平均值，依比例換算為尖峰負載增加量，將之扣除後，即可求得額外仍可供應住宿遊客的負載量。最後假設每名遊客在各月份的每日用電量與居民相同，且每個遊客人此平均使用 4 天份能源，依此進行換算，而推估各鄉各月份可再額外提供能源的遊客人次。

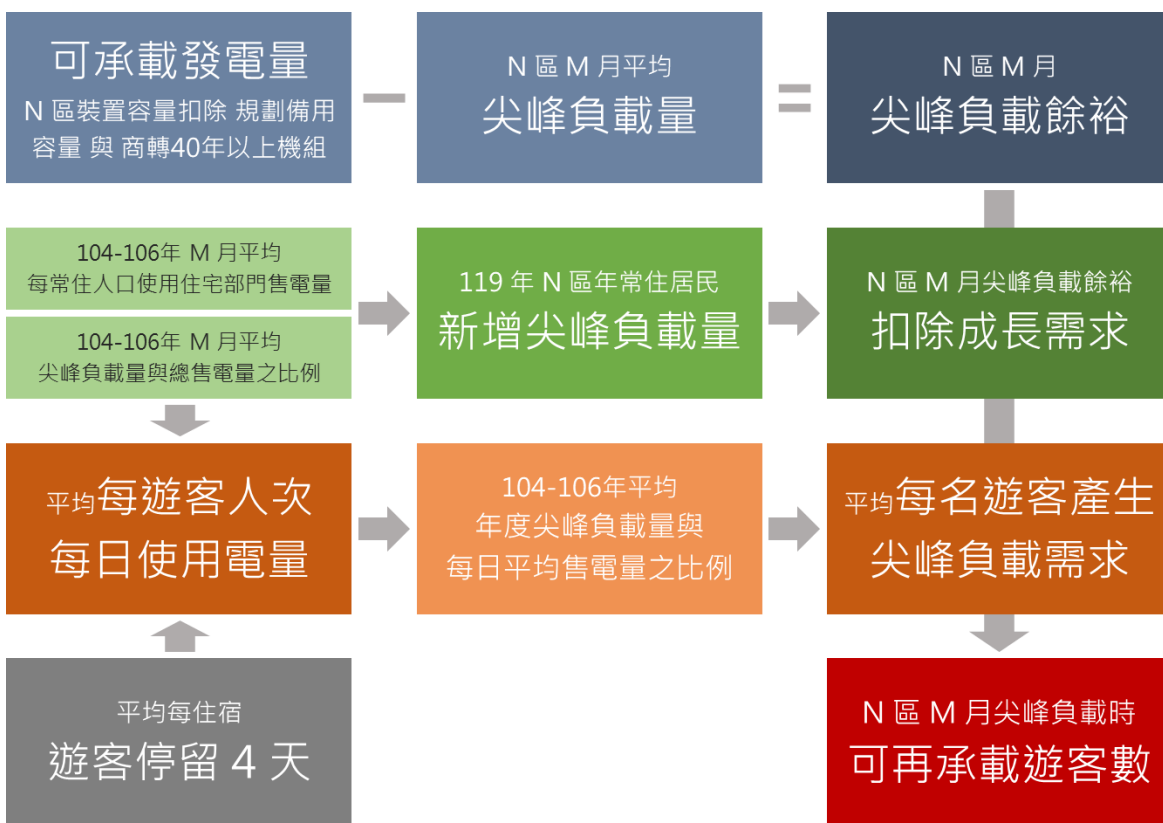


圖 2-11-9 能源承載量推估流程示意圖

(二) 各月份可額外供電遊客人數分析

依前述推估方式，推估各鄉鎮各月份在能源方面可額外提供的住宿遊客人數如表 2-11-8，由於南竿鄉與北竿鄉屬於同一個電網，因此合併推估。推估結果顯示，全縣合計可再提供約 56 萬名住宿遊客使用能源，其中在旅遊季節（4 月至 9 月）可額外供應住宿遊客約 25.6 萬人。整體而言，因南竿鄉/北竿鄉電網擁有珠山、南竿及北竿三座電廠互相支援，規劃備用容量比例較低，因此可供應較多遊客使用能源，全年約 47.3 萬人，莒光鄉及東引鄉則分別僅約 5.7 萬及 3.1 萬人。

表 2-11-8 連江縣 119 年發電資源在各鄉鎮各月份可額外提供之住宿遊客人數推估表

月分	南竿鄉	北竿鄉	莒光鄉	東引鄉	全縣合計
一月	61,997		7,456	4,675	74,128
二月	38,624		4,628	2,965	46,217
三月	45,148		5,520	3,011	53,679
四月	32,713		3,956	2,156	38,825
五月	51,959		6,259	3,975	62,193
六月	31,543		3,755	1,722	37,020
七月	39,390		4,697	1,799	45,887
八月	30,126		3,606	1,356	35,088
九月	32,037		3,845	1,482	37,364
十月	32,092		3,855	2,184	38,131
十一月	40,830		4,870	3,007	48,708
十二月	36,137		4,296	2,586	43,019
年平均	472,597		56,744	30,917	560,259

資料來源：本計畫彙整

2-11-5 住宿容量與交通運量檢討

（一）住宿容量檢討

依交通部觀光局 103 年至 106 年所統計各月份旅館與民宿平均入住人數（詳圖 2-6-6），再與 106 年統計合法及未合法住宿設施數量（詳表 2-6-3），以平均每間客房提供 2.5 個床位推估，各鄉鎮各月份仍有剩餘容量如表 2-11-9 所示。由於觀光局統計資料僅包含合法登記業者，因此在未合法住宿設施的住用人數部分，係以合法與未合法設施房間數量比例推算。

整體而言，全縣全年仍有約 54.4 萬人的住宿空間，在旅遊季節（4 月至 9 月）時，約有 25.7 萬人的空間，淡季時則約 28.7 萬人。全年空間客房數目以南竿鄉為最多，約有 24.2 萬個床位，其次為北竿鄉約 17.7 萬，莒光鄉及東引鄉分別約 5.2 萬及 7.2 萬。

表 2-11-9 連江縣住宿設施在各鄉鎮各月份剩餘容量推估表

月分	南竿鄉	北竿鄉	莒光鄉	東引鄉	全縣合計
一月	22,858	16,307	4,626	6,604	50,394
二月	20,606	14,471	4,182	5,878	45,137
三月	22,315	15,755	4,524	6,289	48,883
四月	19,950	14,325	4,172	5,620	44,067
五月	19,165	14,116	4,174	5,524	42,978
六月	17,921	13,416	4,015	5,166	40,518
七月	18,463	13,882	4,180	5,671	42,195
八月	19,326	14,075	4,264	5,751	43,416
九月	19,373	14,324	4,241	5,926	43,865
十月	19,913	15,288	4,503	6,418	46,121
十一月	20,499	15,319	4,457	6,431	46,706
十二月	21,887	16,172	4,661	6,749	49,469
年平均	242,276	177,450	51,998	72,025	543,749

資料來源：本計畫彙整

（二）交通運量檢討

目前臺灣本島與馬祖列島之間的交通運輸，僅依靠新華航業公司經營之臺灣-馬祖遊輪航線（臺馬輪）以及立榮航空公司營運之臺北-北竿、臺北-南竿與臺中-南竿等飛行航線。在船運航線部分，根據連江縣港務局 105 年至 106 年資料，每個月開航班次

約在 20 班左右 (含往返)，而在 5 月及 6 月時則配合旅遊市場需求，加開至多 40 班地往返班次。空運部分，則參考交通部民航局 103 年至 106 年統計資料，每月約有合計 5,00 架次，惟在 2 月至 6 月間常因濃霧氣象而有停飛情況，7 月至 10 月則有加開航班的趨勢 (如圖 2-11-10)。

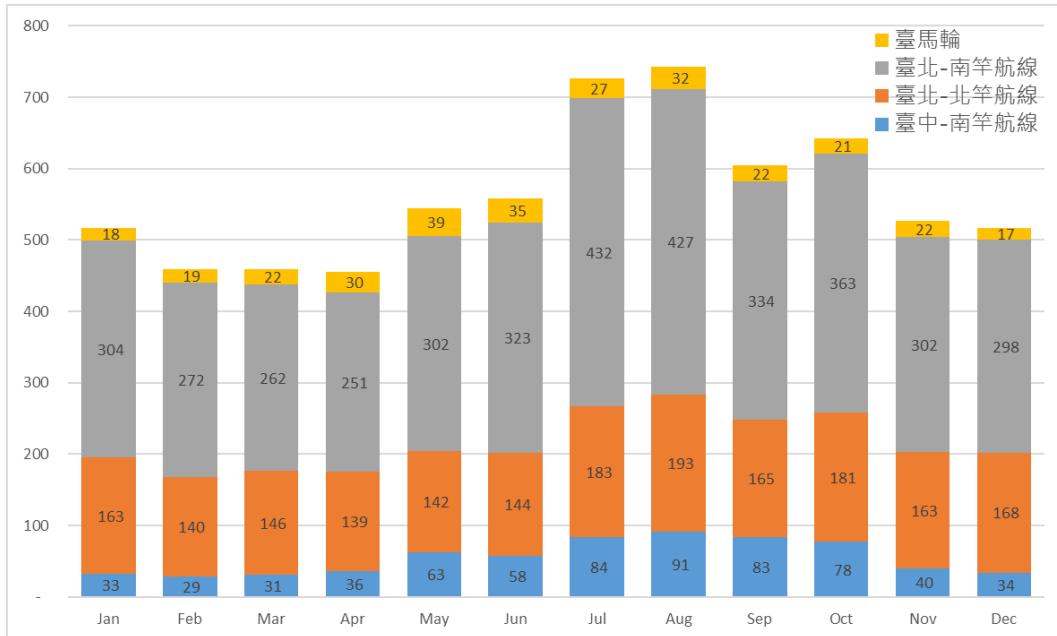


圖 2-11-10 連江縣平均各月份交通運輸班次比較圖

資料來源：連江縣港務局、交通部民航局；本計畫彙整

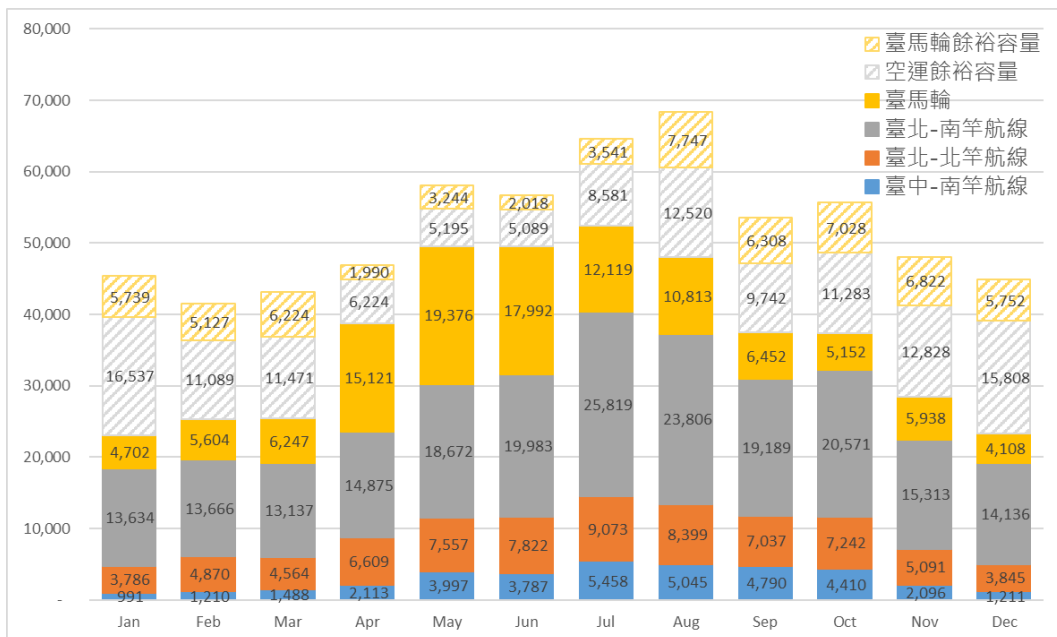


圖 2-11-11 連江縣平均各月份交通運輸載運人次與餘裕容量比較圖

資料來源：連江縣港務局、交通部民航局；本計畫彙整

在載運人次部分，則是以 5 月至 8 月間最高，每月約有 4.9 萬人，最低時為 12 月至 3 月間，約 2.5 萬人，全年合計約可再載運 18.8 萬人（如圖 2-11-11）。若以「馬祖地區目的地意象與遊客行為意象調查暨遊客人次推估模式檢討案」的旅客預測模型計算（海運遊客比例 39.9%；空運遊客比例 53.7%），相當於每年仍可載運 4.6 萬名遊客前往馬祖列島（如表 2-11-10）。

其中在 5 月及 6 月加開的船班，則可以彌補空運班次因春霧而停飛的旅運需求。若同步比較各月份交通運輸班次的餘裕容量（即未滿班的空置座位數），可以觀察到，5 月及 6 月份的餘裕容量也較小，反映出旅遊季節的運輸需求。值得注意的是，在 4 月份的餘裕容量明顯地少於其他月份，甚或與 5 月、6 月相當，或許存在潛在的運輸市場，建議未來透過市場調查作進一步研究。其他月份（7 月至 3 月）則不論航班數量，皆有較多的空位，反映出整體的交通運輸需求較低。

表 2-11-10 連江縣交通運輸各月份可供應遊客剩餘容量推估表

月分	海運	空運	總計
一月	4,440	1,145	5,585
二月	2,977	1,023	4,000
三月	3,080	1,242	4,322
四月	1,671	397	2,068
五月	1,395	647	2,042
六月	1,366	403	1,769
七月	2,304	706	3,010
八月	3,362	1,546	4,907
九月	2,616	1,258	3,874
十月	3,029	1,402	4,432
十一月	3,444	1,361	4,805
十二月	4,244	1,148	5,392
年平均	33,929	12,277	46,206

資料來源：本計畫彙整

2-11-6 食物營養素供給量檢討

連江縣由於氣候與土質因素，近來已不適合種植水稻，而是以旱作為主，主要作物包含蘿蔔、甘藷等根莖類，以及甘藍、大白菜、小白菜等葉菜類(詳第五節第二段)。然而目前對於作物種植面積尚未有詳盡的調查分析，各項數據統計標準也不一致(各項統計彙整如表 2-11-11)。然本項食物營養素供給量檢討的目的，是為初步評估現行栽種的各項特色作物種類在營養素提供層面的表現為何，以瞭解本縣在食物生產與攝取的特性為何。長期而言，可作為永續糧食政策的擬定參考。

因此，本團隊初步建議作物生產面積採用以航空測量方式製作的國土利用調查圖資數據(43.5 公頃)；各項作物栽種面積比例部分，則採用 105 年連江縣統計年報數據(如表 2-11-12)，換算為單位面積生產力後。另一方面，在漁獲、牲畜與家禽生產部分，也採用 105 年統計年報數據，並以農委會 105 年統計年報換算為單位生產力，強化非農作物的營養提供資料(如表 2-11-12)。

表 2-11-11 各項統計數據中對於連江縣農業生產數據彙整表

統計數據	資料來源	生產土地面積	統計項目
99 年農林漁牧普查： 可耕作地面積	行政院 主計總處	4.85 ha	包含實際耕作與閒置農地總面積
105 年連江縣統計年報： 估計農產品收穫面積及產量	連江縣政府 產業發展處	5.25 ha	依各項作物種類統計。亦包含漁獲、牲畜與家禽資料。
105 年 7 連江縣統計月報： 本縣主要農產品產量及種植面積	連江縣 各鄉公所	95.6 ha	分為葉菜類與根莖類兩項
連江縣 106 年-108 年度農村總合 發展計畫之分年提案規劃報告書	連江縣政府	22.6 ha	現場調查各個社區農業種植面積統計
連江縣都市計畫 土地使用分區(農業區)	連江縣政府	28.3 ha	依現行都市計畫土地使用分區面積
最新國土利用調查 農業使用面積	國土測繪中心	43.5 ha	旱作、茶園及雜作地面積(第 2 級代碼 0102)

資料來源：各項資料來源如表中所述；本計畫彙整

表 2-11-12 連江縣食物生產項目與產量推估表

項目		105 年收穫面積	產量
農業	甘藷	0.20 ha	2,500 kg
	玉米	0.20 ha	200 kg
	大白菜	0.45 ha	9,000 kg
	小白菜	0.10 ha	60 kg
	甘藍	0.50 ha	11,000 kg
	蘿蔔	2.00 ha	35,000 kg
	空心菜	0.30 ha	150 kg
	西瓜	1.40 ha	2,800 kg
	其他瓜果類	0.10 ha	1,000 kg
漁業	魚肉	-	460,000 kg
畜牧業	豬肉	-	59,288 kg
家禽	雞蛋	-	8 kg

註：畜牧業及家禽部分產量數據，係依 105 年連江縣統計年報統計數量（隻/頭）為基礎，並依農委會 105 年統計年報中，各項資料的單位重點全國平均值換算推估

資料來源：連江縣 105 年統計年報、農委會 105 年統計年報；本計畫彙整

每單位食物可供應的營養素部分，則參考農委會所公布糧食平衡表進行換算（如表 2-11-13）。在連江縣栽種的作物項目中，甘藷與葉菜類可以供相當多的維生素 A 及維生素 C，另一方面，葉菜類也可再提供鈣質與鐵質。而於魚、蛋及豬肉項目，可提供蛋白質、磷、鐵及維生素 B2。

依各項目的單位生產量及營養素供給量，再依全縣常住軍民人口與遊客量推估結果進行試算如表 2-11-14，在 105 年時，連江縣的食物生產系統及可提供建議值 20% 以上的蛋白質、維生素 A 及維生素 C（營養素攝取量建議值係採用衛福部國民健康署「第七版國人膳食營養素參考攝取量」中 31 歲-50 歲區間的男女建議值之平均數）。而若以 119 年推估之常住人口，並以國土測繪中心觀測之農地面積估算，在遊客量不變的情況下，磷的供應量也可達到建議值的 20% 以上。其中甘藷與葉菜類（維生素 A、磷）及魚肉（維生素 A、維生素 C、磷、蛋白質）所供應的維生素貢獻量最多，建議未來應致力於保持這兩大食物生產來源的永續發展。

表 2-11-13 連江縣所生產食物項目每公克數可供應營養量比較表

項目	熱量 (kcal.)	蛋白質 (gm.)	脂肪 (gm.)	碳水化 合物 (gm.)	鈣 (mg.)	磷 (mg.)	鐵 (mg.)	維生素 A (i.u.)	維生素 B1 (mg.)	維生素 B2 (mg.)	菸鹼酸 (mg.)	維生素 C (mg.)
甘藷	1.12	0.01	0.00	0.26	0.31	0.48	0.00	136.80	0.00	0.00	0.01	0.12
玉米	1.56	0.02	0.01	0.33	0.03	0.53	0.00	0.13	0.00	0.00	0.01	0.05
大白菜	0.17	0.01	0.00	0.03	0.62	0.27	0.01	14.66	0.00	0.00	0.00	0.23
小白菜	0.17	0.01	0.00	0.03	0.62	0.27	0.01	14.66	0.00	0.00	0.00	0.23
甘藍	0.17	0.01	0.00	0.03	0.62	0.27	0.01	14.66	0.00	0.00	0.00	0.23
蘿蔔	0.31	0.01	0.00	0.06	0.25	0.31	0.00	28.32	0.00	0.00	0.00	0.10
空心菜	0.17	0.01	0.00	0.03	0.62	0.27	0.01	14.66	0.00	0.00	0.00	0.23
西瓜	0.18	0.00	0.00	0.04	0.04	0.10	0.00	3.58	0.00	0.00	0.00	0.06
其他 瓜果類	0.18	0.00	0.00	0.04	0.04	0.10	0.00	3.58	0.00	0.00	0.00	0.06
魚肉	0.82	0.11	0.04	0.00	0.07	1.15	0.00	2.93	0.00	0.00	0.03	0.01
豬肉	1.81	0.13	0.14	0.00	0.05	1.28	0.01	12.42	0.00	0.00	0.02	0.01
雞蛋	1.27	0.11	0.09	0.00	0.28	1.65	0.02	6.11	0.00	0.00	0.01	-

註：粗體標記者，其數值高於糧食平衡表所列食物種類總平均值

資料來源：農委會糧食平衡表；本計畫彙整

表 2-11-14 連江縣栽種作物每公克數可供應營養量比較表

項目	熱量 (kcal.)	蛋白質 (gm.)	脂肪 (gm.)	碳水化 合物 (gm.)	鈣 (mg.)	磷 (mg.)	鐵 (mg.)	維生素 A (i.u.)	維生素 B1 (mg.)	維生素 B2 (mg.)	菸鹼酸 (mg.)	維生素 C (mg.)
建議 攝取量	2,150	55	-	-	1,000	800	12.5	1,813	1.05	1.15	15	100
105 年推估每日常住軍民與遊客數 10,0836 人												
每人每日 供給量	127.4	14.8	6.8	1.0	14.5	157.5	0.7	942.2	0.1	0.1	3.5	3.1
供給量佔 建議值比	5.9%	26.9%	-	-	1.5%	19.7%	5.5%	51.4%	10.8%	10.0%	23.2%	3.1%
119 年預估每日常住軍民人數與 105 年遊客數：11,295 人 (假設遊客數不變；農業種植面積比例維持；漁業、畜牧業產量不變； 種植面積以國土調查農業使用面積 43.5 ha 計算)												
每人每日 供給量	154.2	15.3	6.9	7.6	53.2	182.7	1.2	3,807.9	0.1	0.1	3.8	18.1
供給量佔 建議值比	7.2%	27.8%	-	-	5.3%	22.8%	9.6%	207.7%	12.3%	12.1%	25.3%	18.1%

資料來源：本計畫彙整

2-11-7 環境承載量評估小結

（一）環境承載量綜合評估

本小節已就連江縣自來水及能源等資源供應面向，以及住宿及交通運輸等服務供應面向進行檢討，以評估 119 年時，在社會環境沒有重大變化的情況下，馬祖地區上可以容納多少遊客在四鄉五島中進行旅遊活動。此外，也試圖從連江縣特色作物的食物營養素供應議題進行探討。

整體而言，連江縣在自來水資源（水庫水與海淡廠供水）的供應方面，受到氣候影響較多，慶幸的是，豐水期時恰好與旅遊季節重疊，因此在旅遊旺季時尚能供應約 31.9 萬名遊客（如表 2-11-15 與表 2-11-16）。然而在旅遊淡季時，適逢天候枯水期，僅能乘載約 14.9 萬名遊客，在部分鄉鎮甚至預期出現水源供應不足的情形，需仰賴水庫預先儲存雨水，作時間或空間上的供水調度。另一方面，未來仍需考量氣候變遷影響雨水週期的可能性以及海水淡化廠能源成本等議題，在水源政策方面，仍應以開源節流，提高資源利用效率為目標，建議納入分散式的雨水貯留利用系統（如屋頂集水設施、地面下集水器、雨水庭園等），提高水庫集水區以外地區的雨水收集效率，並持續推動節水行動方案。

在能源評估方面，各發電廠中除了東引發電廠外，現有的尖峰負載小時仍有相當的發電餘裕，因此在各個季節仍能供應許多遊客使用，其中在旅遊旺季時可容納約 25.6 萬人、淡季時約 30.4 萬人。然而這次環境承載量評估未將發電成本（發電用重油、輕柴油成本）納入考量，因此建議採用保守態度解讀此一評估結果。

綜合自來水與能源承載量評估的結果，係建議將遊客承載人數依各月份自來水與能源承載量設定發展目標（如表 2-11-16），即是以全年新增 37.5 萬人為上限。未來氣候模式有所變動，或水源及能源開發技術有所突破時，再次進行檢討評估。

表 2-11-15 連江縣環境承載量評估 - 各季節可額外容納遊客數量彙整表

季節	水資源可 額外供應量	能源可 額外供應量	資源承載量 綜合評估	住宿供應 餘裕量	交通運輸 餘裕量
旅遊旺季 (4 月-9 月)	318,929	256,377	240,703	183,471	17,670
旅遊淡季 (10 月-3 月)	149,282	303,882	134,058	209,016	28,536
全年合計	468,211	560,259	374,761	392,487	46,206

表 2-11-16 連江縣環境承載量評估 – 各月份可額外容納遊客數量彙整表

月份	水資源可 額外供應量	能源可 額外供應量	資源承載量 綜合評估 (左 2 列最小值)	住宿供應 餘裕量	交通運輸 餘裕量
一月	9,812	74,128	9,812	36,993	5,585
二月	39,767	46,217	39,767	32,989	4,000
三月	68,903	53,679	53,679	35,414	4,322
四月	65,098	38,825	38,825	31,776	2,068
五月	69,978	62,193	62,193	30,828	2,042
六月	62,994	37,020	37,020	28,189	1,769
七月	58,537	45,887	45,887	30,205	3,010
八月	40,632	35,088	35,088	30,949	4,907
九月	21,690	37,364	21,690	31,524	3,874
十月	16,767	38,131	16,767	33,391	4,432
十一月	7,962	48,708	7,962	34,010	4,805
十二月	6,071	43,019	6,071	36,219	5,392
全年合計	468,211	560,259	374,761	392,487	46,206

然而在旅遊服務設施方面，將是未來發展旅遊產業的瓶頸之一。在交通運量上，旅遊旺季時僅能再提供約 1.8 萬人次的旅客旅次，淡季時則約 2.9 萬，皆少於資源供應的承載可能性。因此在成本效益及市場可行的情況下，可作整體交通運輸的發展檢討，但建議仍應符合環境永續的原則。

住宿服務設施部分，在旅遊旺季時尚能供應約 25.7 萬人次，淡季時則約 28.7 萬人。若依「馬祖地區目的地意象與遊客行為意象調查暨遊客人次推估模式檢討案」調查結果約 79% 遊客選擇以旅觀或民宿作為住宿場所，尚能供應無虞，然本項推估亦將未合法住宿設施納入計算，未來未合法設施經輔導合法化以後，若供應房間數量有所降低時，將可能有供應不足情形，建議應持續追蹤評估。而對於既有的住宿業者若能推動節能節水旅遊住宿，亦將有利於水源及能源的供應承載人數。

(二) 其他建議事項

在本計畫環境承載量評估中，僅針對資源使用面向進行分析。除此之外仍有許多因素尚未納入考量，但其涉及變數較為複雜，因此無法在本計畫中進行操作，建議仍

應考量的其他因素分述如下。

1. **資源生產與保存成本**：連江縣大半自來水資源及能源的生產原料尚須仰賴外部進口，例如海水淡化廠係利用電能轉換為水源，而電能則依靠外部輸入的柴油與重油；此外水庫儲水亦需要定期清除淤泥等養護計畫。前述外部資源皆需要大量金錢成本，因此仍需權衡遊客增長與地方財務負擔之間的比例關係。
2. **社會支持系統**：遊客進入連江縣旅遊，係需要社會系統支持其服務品質，其中包含地方產業結構、在地及業人數、遊客與旅遊服務員工比例、旅遊服務教育品質等等。除了評估資源承載量以外，仍需要從在地產業結構與專業人才教育方面著手，方能建立足以支撐龐大旅遊產業的基礎。
3. **其他公共設施系統**：遊客人潮所帶來的諮詢、聚會、休憩與在地移動需求，也是發展旅遊業重要關鍵。因此仍需要從相關服務設施如停車場、廣場、遊客服務中心等設服務承載量進行評估。同時也需要注意相關設施帶來鄰避效應，評估遊客成長是否為當地人生活型態帶來衝擊，進一步提出相關對策。
4. **旅遊市場週期與競合關係**：雖在本次評估中顯示連江縣的資源仍可承載約 26.9 萬人次的遊客，但建議應採保守態度，仍需考慮離島旅遊市場的變動與競合關係，致力於提供友善的旅遊環境才能有效提升遊客人次。

第三章 願景與目標

3-1 核心價值與發展主軸

本計畫透過三梯次十五場四鄉五島說明會及二場馬祖永續發展研討會，凝聚了十大共識，包含連接、聯結、鏈接國際；創造經濟之外的社會價值；文化治理會說故事的島嶼；符合島嶼尺度的地景景觀；智慧整合的生活方式；考量環境承載量的島嶼規劃；建構永續及負責任的旅行模式；朝向軟性及質性的建設發展；普及合作與人本關懷教育及分享創意多元對話。並從這十大共識中收斂並擬訂馬祖永續發展「島嶼創生」的「5+1」核心價值，並依循聯合國永續發展目標 (SDGs) 及我國永續發展目標之精神。「1」代表的是人所賴以生存的自然環境，是所有人類活動發生的基盤，在馬祖應以「永續海洋韌性島嶼」為其核心價值；另外分別從人才、經濟、保育、文化與環境等角度切入，建構出馬祖「島嶼創生」的核心價值，以打造人人可以安居樂業的「健康島嶼·永續馬祖」，因此所有的開發建設都應以不破壞這 5+1 的核心價值為原則來進行。



圖 3-1-1 5+1 核心價值圖

展目標 (SDGs) 及我國永續發展目標之精神。「1」代表的是人所賴以生存的自然環境，是所有人類活動發生的基盤，在馬祖應以「永續海洋韌性島嶼」為其核心價值；另外分別從人才、經濟、保育、文化與環境等角度切入，建構出馬祖「島嶼創生」的核心價值，以打造人人可以安居樂業的「健康島嶼·永續馬祖」，因此所有的開發建設都應以不破壞這 5+1 的核心價值為原則來進行。

3-1-1 島嶼創生：發現馬祖的美好

(一) 永續海洋韌性島嶼

自廿世紀末開始，受到溫室效應的影響，使得全球進入了面臨極端挑戰的年代。氣候變遷也影響了城市治理的思維，1990 年代末期，都市規劃專業開始了對於「韌性城市」的討論。「韌性城市」強調城市在面對天災、社會經濟衰退、恐怖攻擊事件、能

源危機等不確定衝擊時的容受力」與「回復力」。容受力強調城市將衝擊所造成的影響最小化的能力，回復力則關注在受衝擊後達到新平衡所花費的時間¹。

馬祖做為被海洋包圍、資源相對較匱乏的列島，受氣候變遷影響更劇，海平面上升、總降雨日數減少、瞬間暴雨量及頻率增加...等氣候變化，在島嶼面積狹小、無河川可緩衝暴雨、緊急防救災資源進入較不易的馬祖，都會是更嚴峻的考驗。過去馬祖受惠於氣候與地質較穩定，幾無大型天災，但近年來因氣候變遷加劇、遊客量增加、高樓增加等因素，也開始出現淹水、小規模土石崩落的現象。因此，在馬祖永續發展的核心價值上，第一個必須優先考慮的即是「永續海洋韌性島嶼」，強調與海洋共生，以及面對氣候變遷的調適能力。

表 3-1-1 核心價值（一）與永續發展目標及建設部門對應表

目標	聯合國 2030 目標	台灣 2030 核心目標	對應建設部門
9	建立具有韌性的基礎建設，促進包容且永續的工業，並加速創新	建構民眾可負擔、安全、對環境友善，且具韌性及可永續發展的運輸	基礎建設
11	促使城市與人類居住具包容、安全、韌性及永續性	建構具包容、安全、韌性及永續特質的城市與鄉村	永續環境建設 交通建設
13	採取緊急措施以因應氣候變遷及其影響	完備調適行動以因應氣候變遷及其影響	觀光旅遊建設 衛生福利建設
14	保育及永續利用海洋與海洋資源，以確保永續發展	保育及永續利用海洋生態系，並防止海洋環境的劣化	警政消防建設

資料來源：本計畫彙整

（二）多元人才在地生根

馬祖的人口基數原就較少，加上教育、就業資源相對匱乏的情況下，年輕人在高中畢業後必須離開馬祖才能繼續升學，畢業後因返鄉就業不易，也多半選擇留在外地工作、生活。據統計，目前馬祖旅台鄉親有五萬多人，但設籍馬祖人口只有一萬多人，常住人口更僅 5~6 千人。馬祖的常住人口中，除了馬祖本地人外，尚包括了因婚姻或工作來到馬祖的台灣人、中國人、東南亞移民等多元的人口組成，目前除公務員外，主要多從事旅遊服務相關產業。

「人」是永續發展上最重要的一環，在全球產業結構變遷下，偏遠地區人口外流是全球普遍性的問題，也因此造成了許多偏遠村落幾乎面臨廢村的命運。近年來國際上面對偏遠地區振興最重要的工作即是「吸引人才，並提供友善的就業支援與就業環

¹ P.Lu, 2016, <韌性·城市不任性 I: 規劃專業的新思維·從荷蘭經驗談起>, 《眼底城事》網站: <http://eyesonplace.net/2016/04/13/1697/>。

境留住人才」。馬祖過去的外來人口主要是透過地方特考，或者於馬祖服役後留下來的台灣年輕人，以從事公職為大宗。近年來因藍眼淚帶動觀光熱潮，觀光旅遊產業人力需求增加，也成為馬祖青年回流 (U-turn)、外地青年移入 (I-turn) 的契機。此外，每一位到訪馬祖的旅客，也都是推動馬祖永續發展的潛在人力資源。多元人才的引入、養成與在地生根，是馬祖永續發展最重要的關鍵因素。

表 3-1-2 核心價值 (二) 與永續發展目標及建設部門對應表

目標	聯合國 2030 目標	台灣 2030 核心目標	對應建設部門
4	確保有教無類、公平以及高品質的教育，及提倡終身學	確保全面、公平及高品質教育，提倡終身學習	人力資源建設 產業建設 觀光旅遊建設 教育建設 文化建設
5	實現性別平等，並賦予婦女權力	實現性別平等及所有女性之賦權	
8	促進包容且永續的經濟成長，達到全面且有生產力的就業，讓每一個人都有一份好工作	促進包容且永續的經濟成長，提升勞動生產力，確保全民享有優質就業機會	
10	減少國內及國家間不平等	減少國內及國家間不平等	
16	促進和平且包容的社會，以落實永續發展；提供司法管道給所有人；在所有階層建立有效的、負責的且包容的制度	促進和平多元社會，確保司法平等，於各層級建立有效率、負責且服務全民的體系	

資料來源：本計畫彙整

(三) 資源循環永續經濟

地球資源是有限的，近百年來人類文明造成了大量的資源消耗，以及隨之而來的地球暖化、氣候變遷等問題。金錢資本主義的發展也大幅度地改變了人與自然的關係，經濟系統也成為消耗式的經濟，必須透過不斷地工作、消費來支撐經濟體系。

工業革命以前的人類生活，是與自然緊密共生，由自然中獲取生存所需資源，並循環再利用；經濟系統也是以小規模、可在地循環的經濟系統為主。這樣的生活模式，相較於資本主義高度發展的現今社會，相對是較穩定、安全、不虞匱乏，永續的發展系統。因此，近年來國際間也開始推動循環經濟的理念，重新連結人與自然的關係，重新建構可再生循環、自給自足的經濟系統，對於資源相對較為匱乏的馬祖，這正是永續發展之道，且由於馬祖面積較小、人口較少，更是適合操作永續經濟體系的基地。

表 3-1-3 核心價值（三）與永續發展目標及建設部門對應表

目標	聯合國 2030 目標	台灣 2030 核心目標	對應建設部門
1	消除各地一切形式的貧窮	強化弱勢群體社會經濟安全照顧服務	基礎建設 永續環境建設 產業建設 觀光旅遊建設
2	消除飢餓，達成糧食安全，改善營養及促進永續農業	確保糧食安全，消除飢餓，促進永續農業	
6	確保所有人都能享有水及衛生及其永續管理	確保環境品質及永續管理環境資源	
7	確保所有的人都可取得負擔得起、可靠的、永續的能源	確保人人都能享有可負擔、穩定、永續且現代的能源	
8	促進包容且永續的經濟成長，達到全面且有生產力的就業，讓每一個人都有一份好工作	促進包容且永續的經濟成長，提升勞動生產力，確保全民享有優質就業機會	
12	確保永續消費及生產模式	促進綠色經濟，確保永續消費及生產模式	
17	強化永續發展執行方法及活化永續發展全球夥伴關係	建立多元夥伴關係，協力促進永續願景	

資料來源：本計畫彙整

（四）特有地質生態保育

馬祖列島為花崗岩錐狀島嶼，受風化及波浪侵蝕作用，多形成崩崖、顯礁及海蝕洞等地形，是獨特的地質景觀。此外，馬祖也是東亞候鳥遷移路線的中繼站，可觀測到多種鳥類。包括瀕臨絕種的「神話之鳥」黑嘴端鳳頭燕鷗，北竿、東莒並分別有北竿慈光螢、東莒黃綠慈光螢二種馬祖特有種螢火蟲，另大坵的梅花鹿、近來引起觀光熱潮的藍眼淚，都是馬祖貴重的自然生態資源。

隨著「生態旅遊」熱潮的興起，這些自然生態資源亦成為地方重要的觀光資產，但旅遊所造成的環境衝擊，往往也會對這些脆弱敏感的自然生態資源造成危害。保護這些自然與生態資源，不僅是為了保護居民所生活的環境，也是為了保護馬祖推動觀光旅遊的重要資源。

表 3-1-4 核心價值（四）與永續發展目標及建設部門對應表

目標	聯合國 2030 目標	台灣 2030 核心目標	對應建設部門
14	保育及永續利用海洋與海洋資源，以確保永續發展	保育及永續利用海洋生態系，並防止海洋環境的劣化	基礎建設 永續環境建設 產業建設 觀光旅遊建設
15	保護、維護及促進領地生態系統的永續使用，永續的管理森林，對抗沙漠化，終止及逆轉土地劣化，並遏止生物多樣性的喪失	保育及永續利用陸域生態系，以確保生物多樣性，並防止土地劣化	

資料來源：本計畫彙整

(五) 馬祖文化戰地地景

根源於閩東的馬祖文化與台灣本島文化有相當顯著的差異，在語言、建築樣式、飲食、風俗習慣上都有所不同。另一方面，長達 43 年的軍管時期，也形塑了馬祖獨特的戰地地景，且與金門同列為我國的世界遺產潛力點。

馬祖的傳統閩東建築聚落，依地勢而建的「一顆印」四坡落水民居、高聳著「封火山牆」的傳統廟宇建築；軍方釋出的碉堡、坑道，都是馬祖獨特的文化地景，也是馬祖重要的文化資產，形塑了馬祖與眾不同的獨特景觀。除了可見的文化地景外，馬祖從亮島文化、閩東移民、因地理位置特殊在兩岸對峙與開放間的轉化、43 年軍管時期發生的許多不為人知的故事，也都是馬祖重要的無形文化資產。

文化是人類社會的根基，是地方有別於他方的自明性，馬祖因地理位置、自然環境、兩岸政治等種種因素，形成了具有強烈自明性的文化特色，也減緩了「現代化」的進程，使得馬祖得以保留較多的文化原味。然而近年來隨著藍眼淚帶來的觀光熱潮，馬祖的地景與社會結構也產生了急遽的變化，保留與發揚馬祖獨特元素，讓馬祖以文化述說馬祖的故事，成為一個「會說話的島嶼」，更是刻不容緩。

表 3-1-5 核心價值 (五) 與永續發展目標及建設部門對應表

目標	聯合國 2030 目標	台灣 2030 核心目標	對應建設部門
16	促進和平且包容的社會，以落實永續發展；提供司法管道 給所有人；在所有階層建立有效的、負責的且包容的制度	促進和平多元社會，確保司法平等，於各層級建立有效率、負責且服務全民的體系	產業建設 觀光旅遊建設 教育建設 文化建設

資料來源：本計畫彙整

(六) 友善島嶼宜居環境

地區的永續發展仰賴「人」的投入，而友善的宜居環境，是讓青壯年人口願意留下、讓老年人口能夠頤養天年的關鍵。馬祖永續發展的核心價值，從韌性、人才、經濟、保育到文化，最後均會匯聚在建立一個適於人居的「友善島嶼宜居環境」。

表 3-1-6 核心價值 (六) 與永續發展目標及建設部門對應表

目標	聯合國 2030 目標	台灣 2030 核心目標	對應建設部門
3	確保健康及促進各年齡層的福祉	確保及促進各年齡層健康生活與福祉	基礎建設
9	建立具有韌性的基礎建設，促進包容且永續的工業，並加速創新	建構民眾可負擔、安全、對環境友善，且具韌性及可永續發展的運輸	人力資源建設 永續環境建設

目標	聯合國 2030 目標	台灣 2030 核心目標	對應建設部門
10	減少國內及國家間不平等	減少國內及國家間不平等	產業建設
11	促使城市與人類居住具包容、安全、韌性及永續性	建構具包容、安全、韌性及永續特質的城市與鄉村	交通建設 觀光旅遊建設
16	促進和平且包容的社會，以落實永續發展；提供司法管道 給所有人；在所有階層建立有效的、負責的且包容的制度	促進和平多元社會，確保司法平等，於各層級建立有效率、負責且服務全民的體系	教育建設 文化建設 衛生福利建設 警政消防建設

資料來源：本計畫彙整

3-1-2 國際接軌：讓世界看見馬祖

（一）參與國際組織、爭取國際認證

台灣雖無法參加聯合國官方組織，但在永續發展的推動上，已有相當多由各國政府或民間發起的組織，不限聯合國會員國，也不以國家為單位，可以各種公私部門的身分加入，例如由日本政府與聯合國大學（UNU-IAS）所提議的《里山倡議國際夥伴關係網絡（The International Partnership for the Satoyama Initiative）》，目前台灣已有 8 個政府或民間團體加入里山倡議國際夥伴關係網絡，然尚未有一個以「縣」的層級加入國際網絡中，馬祖全縣的生活方式就是一個里山與里海的生活樣本，本團隊建議馬祖應積極爭取進入里山倡議國際夥伴關係網絡，馬祖將能有更多資源及被看見的機會。

此外爭取國際認證不但是增加國際能見度機會，亦是檢視並修正馬祖永續發展推動方式的機會。依馬祖既有條件未來可優先推動慢城認證及國際永續旅遊準則認證。

1. 慢城認證

「慢城」不僅僅是將快速城市的步調放慢而已，而是創造一個環境，讓人可以抗拒倚賴時鐘與凡事求快的壓力。這項運動是以「保存傳統建築、手工藝與廚藝」為目標，但卻也讚頌著現代世界的精華。在世界各地許多偏鄉地方，均曾經嚴重面臨著年輕人不斷地逃離鄉村與小城鎮奔往五光十色的大都市，如今高速度、高壓力的都市生活魅力漸減，便有許多重返家園，尋求較和緩的生活步調。慢慢地也促使都會人口加入這股緩慢潮流。目前台灣已有四個鄉鎮（鳳林、大林、南庄、三義）取得國際慢城的認證，馬祖應積極爭取加入，讓馬祖在世界的地圖上被看見。





圖 3-1-2 國際慢城認證國家分布圖²

《慢城憲章》載明以下幾項特點（摘錄與馬祖相符之特點）：

- ✓ 具有維持及發展地方特色、城市個性及生活結構的政策；資源再生與再利用，較現代化及為了改變而實施的再建設，擁有絕對的優先性。
- ✓ 推行真正促進地方環境的政策，而非一味追求改變歷史、傳統及人民需求的密集性工業發展。
- ✓ 科學與技術注重於改善生活的結構，慢城中擁有為了維護及加強生活品質及傳統文化的種種設施。
- ✓ 食物的生產與享受，是運用傳統、且對環境友善技術的結果，而絕不使用基因改造等不天然的方法；依慢食運動的精神，傳統但經營上產生危機的食品，應該加以補助或扶持，以求讓下一代可以繼續享受。
- ✓ 所有根源於在地傳統文化，或產生地方特色的產品，應受到發揚及保護以使傳統可以永遠傳續。消費者應被鼓勵直接於傳統市場、博覽會或其他在地活動，和本地食物生產者購買。
- ✓ 應推廣高標準的待客之道，讓遊客及在地民眾可以充分利用慢城內所具有的一切，並使得所有人們都能對於社區內根源於傳統的生活品質，感到讚嘆。
- ✓ 所有在慢城內工作、生活或觀光者，尤其是年輕人，都被鼓勵去認識本地的生活品質、精緻飲食、文化習俗及傳統商品及其製作方法。

² 國際慢城官網 <http://www.cittaslow.org/>

2.GSTC 國際永續旅遊準則/認證

「全球永續旅遊委員會」（簡稱 GSTC），為國際永續旅遊組織龍頭，由聯合國環境規劃署、聯合國基金會、聯合國世界旅遊組織與雨林聯盟共同組成。GSTC 於 2008 年集合 50 多個全球旅遊組織共同研擬出全球旅行與觀光業共同遵守的「全球永續旅遊準則」，2013 年更進一步研擬「永續旅遊目的地準則」，2016 年則修訂頒布「旅遊產業永續準則」。不論是旅遊目的地或旅遊產業，永續旅遊準則架構分為四大面相：永續管理、社會與經濟利益、文化遺產、環境，落實在旅遊目的地與產業上，也都依循這四大面向去制訂相關準則³。旅遊目的地或旅遊產業業者，將這套準則落實在旅遊產業推動上，即可進一步申請相關國際認證，作為檢證自身永續實踐的工具，也是一個連結台灣與國際的行銷工具。



目前國內主要由台灣永續旅遊協會推動相關工作，與數個經由 GSTC 認可或核准的國際認證機構合作，協助國內旅遊地（多以地方政府為代表）或旅遊產業進行永續旅行培訓、診斷、申請認證等工作。



圖 3-1-3 永續旅遊目的地國家分布圖⁴

3.其他相關國際認證

³ 資料來源：台灣好旅行網站

<http://sustainabletravel.org.tw/step%E5%9C%8B%E9%9A%9B%E8%AA%8D%E8%AD%89>

⁴ 全球綠色旅遊目的地官網 greendestinations.org/

除國際慢城認證及 GSTC 國際永續旅遊認證外，本計畫亦針對馬祖既有條件與發展願景，就永續發展、永續旅遊、國際體育賽事、馬祖特產等四方面彙整目前主要的國際認證/標章/組織，可做為未來馬祖整體發展與國際接軌的參考。

表 3-1-7 相關國際認證彙整表

類別	國際認證/標章/組織名稱	
永續發展	· cittaslow 國際慢城認證 · IPSI 里山倡議國際夥伴關係網絡	· WHO 健康城市認證 · ISCCC 國際安全社區認證
永續旅遊	· GSTC 國際永續旅遊產業/旅遊地認證 · STEP 永續旅遊生態認證	· 明日旅業大賞 · 全球百大永續旅遊地
國際體育賽事	· IAAF 國際馬拉松認證	· ITU 國際鐵人三項認證
馬祖特產	水產： · FOS 海洋之友水產品認證 · MSC 海洋管理委員會生態標章 · ASC 負責任水產養殖認證	酒： · HACCP 食品安全管制認證 · 中國純糧固態釀造標章

(二) 多元永續的國際行銷

參與國際組織、爭取國際認證，提升馬祖的國際能見度，本身就是一種國際行銷。此外，參加國際競賽也是非常有效的行銷方式，東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處於 2015 年，以「舊草嶺自行車隧道及環狀線」入圍「2015 明日旅業大獎 (Tourism for Tomorrow Awards)」的「目的獎 (Destination Award)」，即為東北角及台灣帶來了非常好的國際行銷效果。

過去馬祖也在國際行銷上做了很多努力，如「馬祖·卡躍」是由馬管處 2014 年向國際旅客推廣馬祖旅遊所製作的微電影，該影片入選塞爾維亞-SILAFEST 生態旅遊影展正式參賽影片，與 54 部來自世界各國的生態或旅遊相關影片共同角逐多項大獎。此外，馬祖高粱酒首次參加 2017 美國舉辦的舊金山世界烈酒國際競賽 (San Francisco World Spirits Competition, SFWSC)，就獲 1 面雙金牌獎、2 面金牌獎，製酒品質與風味皆深受全球專業品飲人士青睞。

舉辦大型國際活動，也是能夠大量聚集國際旅客實際來到馬祖、體驗馬祖。例如舉辦國際馬拉松、國際藝術島等大型國際活動。尤以國際藝術島可透過結合在地文化、地景的藝術創作，讓旅客更深入地了解馬祖文化，並透過藝術家的創意，重新詮釋馬祖傳統文化，連結傳統與現代、生活與藝術、在地與國際。同時，從日本推動瀨戶內

海國際藝術祭及越後妻有大地藝術祭的經驗來看，國際藝術祭的舉辦，不但活化了地方，也帶動了地方居民重新認識自己的土地與文化，重新建立起自身與土地的連結。

無論是採取哪一種行銷策略，或是尋求國際媒體的露出，行銷策略的採用與媒體的選擇亦會影響閱聽人的屬性。為推動馬祖永續發展，健全馬祖永續旅遊產業，在國際行銷策略上，應選擇永續旅遊相關組織、媒體作為推廣行銷之載體。

3-2 中長程發展願景與定位

3-2-1 中長程發展願景：健康島嶼，永續馬祖

根據統計馬祖男性平均餘命高達八十六歲，女性更高達八十七歲，高於全國平均餘命（八十歲）⁵，是全台灣最長壽的縣市。然如何讓馬祖鄉親的身心靈更加健康，讓在馬祖生活的人能更加幸福，還需仰賴「健康的土地與環境」、「健康的食物及水質」、及「健康的生活習慣及旅遊模式」，環境的健康與人的健康是環環相扣的，也唯有「健康」方能永續、方能生生不息。因此讓馬祖成為「健康的島嶼」，將會是未來馬祖十二年的重要發展願景。而在這個願景下本團隊提出三個使命，作為實踐馬祖健康島嶼永續發展願景的基石。

- 使命一：永續生活就是馬祖的日常生活
- 使命二：以負責任且尊重的態度使用自然資源，替馬祖下一代留下珍貴資產
- 使命三：以「不損及下一代的福祉為原則，滿足當代人的需求」推動馬祖永續發展



⁵ 連江縣衛生福利局 105 年統計

3-2-2 各島發展定位

馬祖具有豐富的歷史文化及自然環境，四鄉五島即是一個「大自然公園」的概念，是極具有潛力發展永續旅行的地方，然各鄉及各島的資源雖有相同但也有相異之處，五島如何同中求異、利用在地特色資源經營與創造，並發展不同市場來增加多元體驗，對未來接軌國際及發展永續觀光極為重要，本團隊以 88 年綜發及過去四期綜建所提之內容作為基礎，提出各鄉務實之發展定位，其內容如下：

■ 南竿鄉定位

（一）馬祖地區政經文教中心

南竿鄉為四鄉五島人口最多的地方，連江縣政府、馬祖最高學府—馬祖高中皆設置於南竿，自民國 88 年連江縣綜合發展計畫就已將南竿鄉定位為政經文教中心，未來會持續扮演重要角色，為各鄉各島提供服務與行政支援。

（二）台馬海空交通轉運節點

南竿福澳港為馬祖第一大港，又有馬祖唯二的機場，是台灣馬祖海空運的轉運中心，也是島際之間（至北竿、東引、莒光）、兩岸之間（至馬尾）的轉乘點，未來若有機會擴建機場，將會對轉運機能更加增值。

（三）馬祖創新產業園區

目前產發局正在推動三大產業園區，其一為馬祖福澳特色產業微型園區，規劃除了作為酒廠新廠預定地，也作為三大生技產業（酒、藥用植物、海產品）的研發製造基地，其二為津沙酒文化園區，作為馬祖老酒及其附加產品生產、觀光與行銷之據點，其三則為清水畜牧研究中心，作為動物診療室及研究辦公室。

（四）馬祖酒文化中心

南竿設有馬祖酒廠、八八坑道，未來又預計擴設新廠提升產能，加上上述津沙酒文化園區之開發，將會形成一整套從生產、製造到體驗的酒文化旅遊圈。

■ 北竿鄉定位

（一）兩岸定港直航下的交通轉運中樞

北竿為馬祖地區最接近大陸之島嶼，目前除了南竿有馬祖馬尾航線，北竿尚有白沙至黃岐港之航線，未來將會另外開闢白沙至浪岐港航線，航行時間又比原先航線更短，將增加兩岸轉運之效益。

（二）推動社區參與及聚落保存的文化列島

北竿芹壁聚落保存區有完整且獨特的閩東式聚落群，尚有塘后、坂里、橋仔等村尚有待修復之閩東建築，可持續帶動地方產業活化。此外北竿為全馬祖宗教信仰最濃厚的地區，每年元宵「擺暝」慶典就屬北竿最為熱鬧且盛大，各村及旅台鄉親都積極參與這一年一度的盛會。

（三）國際史前文化考古基地

2011 年因緣際會下由陳仲玉教授帶領之考古團隊發現了距今約八千年前的新石器時代早期遺址，同時考古出土距今約 8,300 年前的「亮島人一號」與距今約 7,500 年前的「亮島人二號」骨骸，經 DNA 演化基因証實是亞洲大陸東南及福建沿海地區年代最古老的南島民族，引起國際考古學界關注，此重大發現又再度使馬祖在世界的地圖上被看見。

（四）海洋試驗研發基地

海洋大學馬祖校區將設於北竿坂里，今年首度招生並新增海洋生物科技系、海洋工程科技系及海洋經營管理系等三科系，規劃課程為大二全年將於馬祖校區上課，除了提升馬祖高等教育外，更可作為馬祖推展海洋復育、海洋科技研發的基石。

■ 莒光鄉定位

（一）強調生態復育的示範中心

東莒目前已成功復育花蛤，並於每年夏季舉辦海洋花蛤節，吸引大批遊客前往，莒光鄉對於海洋復育的觀念及做法已走在各鄉的前面，可作為生態復育的示範中心，提供其他鄉鎮借鏡參考。

（二）生產無毒無汙染水產漁業基地

復育海洋資源已是莒光鄉多數的共識，而在復育的過程當地居民多以野放自然生長的方式進行復育，如此一來將提高生產無毒無汙染的水產漁業的比率。

（三）里山里海與慢城示範區域

莒光鄉為目前四鄉唯一還未有連鎖店進駐的鄉鎮，恰好符合慢城認證條件之要項，加上東莒近幾年花蛤復育成功，非常適合成為馬祖第一個示範鄉鎮爭取加入里山里海國際夥伴關係網絡及國際慢城的認證，再把成功經驗傳授到其他各鄉。

（四）海上遊憩基地

東莒福正沙灘廣闊，又有自然內灣，非常適合推展海上遊憩，目前馬管處已正在規畫東莒福正海水浴場，預計明年正式開幕。

■ 東引鄉定位

（一）海釣休閒與戰地特色的渡假基地

東引鄉過去漁獲豐富，根據調查魚群數量及大小是各鄉之冠，每年冬季都吸引大批釣客前往海釣，適合發展海釣休閒旅遊的地方，然近幾年海洋資源枯竭，應積極推動復育工作，方能永續發展。

（二）扼守台海最前線的國防重地

東引為台灣國土疆界的最北端，因為尚有國防安全，目前島上仍有約 1200 之駐軍人數，僅次於南竿，然若依密度來看，為四鄉之冠。

（三）縣級的地質地景公園

東引為四鄉五島內唯一沒有沙灘的島嶼，全島皆為花崗岩陡峭峭壁，實為壯觀，目前東引有推動海上看東引的套裝行程，一覽東引地質地景之美。建議可先以東引申請地質公園，後續再以東引為範本，推到各鄉，完成台灣地區第一個縣級的地質公園。

3-3 中長程發展目標

為達到健康島嶼的願景及實踐永續發展的目標，本團隊將永續發展的條件生產（經濟面）、生活（社會面）、生態（環境面）這「三生」的平衡，修改為一個同心圓，最外層是人們賴以維生且無所不在的自然環境；第二



圖 3-3-1 馬祖永續發展模型與長期目標

層是由人所構成，建立在自然環境中，取用自然資源、與自然共生的人文社會；最中心的部分則是受惠於自然、由人所創造的經濟體系，這樣來看所有的經濟體系都是建構在社會及環境之內，因此所有的經濟作為都必須回應到環境資源的承載量、容受力與回復力，並確保有益於整體社會文化價值的前提下來進行。本團隊將以此概念分別從環境、社會及經濟提出馬祖未來整體發展的三大長期目標。

■ 目標一（環境面）：強化島嶼調適能力與防災韌性（A）

回應上述核心價值第一項「永續海洋韌性島嶼」，在未來各項施政方針上，硬體方面從基礎建設的佈建、公共工程工法及材質的選用、防救災避難設施的規劃...等，都應從韌性設計的角度考量其規劃與建置；軟體部份，則應從海洋保育、海岸防護、海洋資源利用、防救災訓練、重大災害應變機制建立...等方面著手，並強化事前相關研究與規劃計畫，以期能夠事半功倍，以下列出五大項子目標作為逐步實踐健康島嶼之路徑。

● A-1：海洋環境保護及海洋資源復育

- **海岸環境保護**：海岸地區所蘊藏豐富之生物與景觀資源具有高度敏感性與脆弱性，一經破壞，除難以回復外，亦將降低海洋生物之生產力，造成環境災害，影響海洋生態體系平衡。馬祖列島包含主要五大島、離島、無人島礁等，全境面積約 29.6 平方公里，海岸線總長度即有 138.06 公里，其中五大島海岸線長度合計達 98.06 公里，是馬祖至為重要的資源。軍管解除後，隨著人口成長、經濟發展、國防管制放寬，沿海地區之利用已逐漸多元化，卻也發生海岸土地競用、超限利用、不當利用等狀況。面對馬祖永續發展，海洋環境保護是至為重要的一環，海岸環境保護更是海洋環境保護的起點。

中程目標：訂定符合海岸環境保護目標之土地利用規範；研發兼顧海洋生態與海岸環境保護之工法。

長程目標：加強海岸防護能力，降低災害損失；加強海岸環境復育，營造優質海岸。

- **海洋資源復育：**為達到強化島嶼之調適能力與韌性，資源的復育為重要的指標。過去海洋為馬祖的冰箱，漁夫雖辛苦卻總能滿載而歸，然這樣的榮景卻不復存在，海洋資源枯竭是全球化的議題，作為海島的馬祖更是迫在眉睫的問題，目前在東莒已有復育花蛤的成功經驗，東引目前也正在嘗試復育龍蝦，顯見馬祖對於海洋資源非常重視，加上海洋大學將於北竿坂里設立分校，應結合海大資源，積極增加里海海洋復育及管理示範點，並選取適合養殖的地方增設「海洋牧場」，讓海洋資源能生生不息，也先一步回應國土法國土復育區指示設之。

中程目標：復育海洋生態與漁業生態資源，改善漁業生產環境

長程目標：擬定並落實海洋資源管理辦法，管制漁業資源的濫捕濫撈，維繫海洋生態資源的永續發展。

- **海（底）漂垃圾減量：**大量人造且不可分解的垃圾流入海洋，已是現今影響海洋環境最嚴重的問題之一。海洋垃圾不但會堆積在澳口、海灘，破壞海岸生態環境及景觀，更會危害海洋生物安全，導致海洋資源匱乏。馬祖海域因洋流關係，近年來海（底）漂垃圾問題也日益嚴重，分析馬祖海（底）漂垃圾種類及來源，可發現有相當比例之海（底）漂垃圾來自於中國大陸鄰近沿海城市，因此，馬祖海（底）漂垃圾減量工作，尚需二岸協商共同處理。

中程目標：清運海（底）漂垃圾；設置暫存廠；開啟二岸協商；減少海（底）漂垃圾量達 20%。

長程目標：二岸協力就源減少海（底）漂垃圾；全面減少海（底）漂垃圾量達 50%。

● A-2：資源循環再利用

除了資源復育迫在眉睫外，減少島嶼資源的浪費，加強資源循環的再利用，也是島嶼永續及面對極端氣候的重要指標。馬祖可發展資源循環項目至少有再生能源、垃圾處理、水資源處理及廚餘堆肥，各項目個別以 10% 循環再利用率為目標。

- **再生能源：**國際再生能源組織（IRENA）針對 2017 年再生能源發電費用所進行的國際性研究指出，隨著再生能源產業愈趨成熟，在「技術提升」、「市場競爭」、「龐大且經驗豐富的國際專家人才庫」等三個要素下，再生能源的發電成本已大幅下降，比較 2010 年與 2017 年各國再生能源計畫的發電成本，生質

能、地熱、水力、離岸風力、陸上風力等再生能源的發電成本自 2010 年起多已落入與石化燃料相同且偏低的區間；太陽能發電在 2010 年的成本仍較石化發電成本為高，但 2017 年也明顯下降。依此研究報告，至 2020 年，再生能源的成本都將隨著整體產業的成熟持續下降。當今的再生能源，不但在生產成本上不高於甚至低於石化能源，其隱形成本（如開採所產生的實質成本與環境成本、碳排放所產生的環境成本...等）及資源的永續性更是遠優於石化能源。

馬祖目前採用柴油火力發電，且因位處離島，發電成本高昂，一度電（1kwh）約需 16-18 元，然馬祖擁有豐富的自然資源，太陽能、風力、海洋（洋流、潮汐）...等都是可再生循環的自然資源。推動適合馬祖使用的再生能源，不但可降低對消耗性的石化能源的依賴，亦可大幅減少發電及海淡水製水成本。

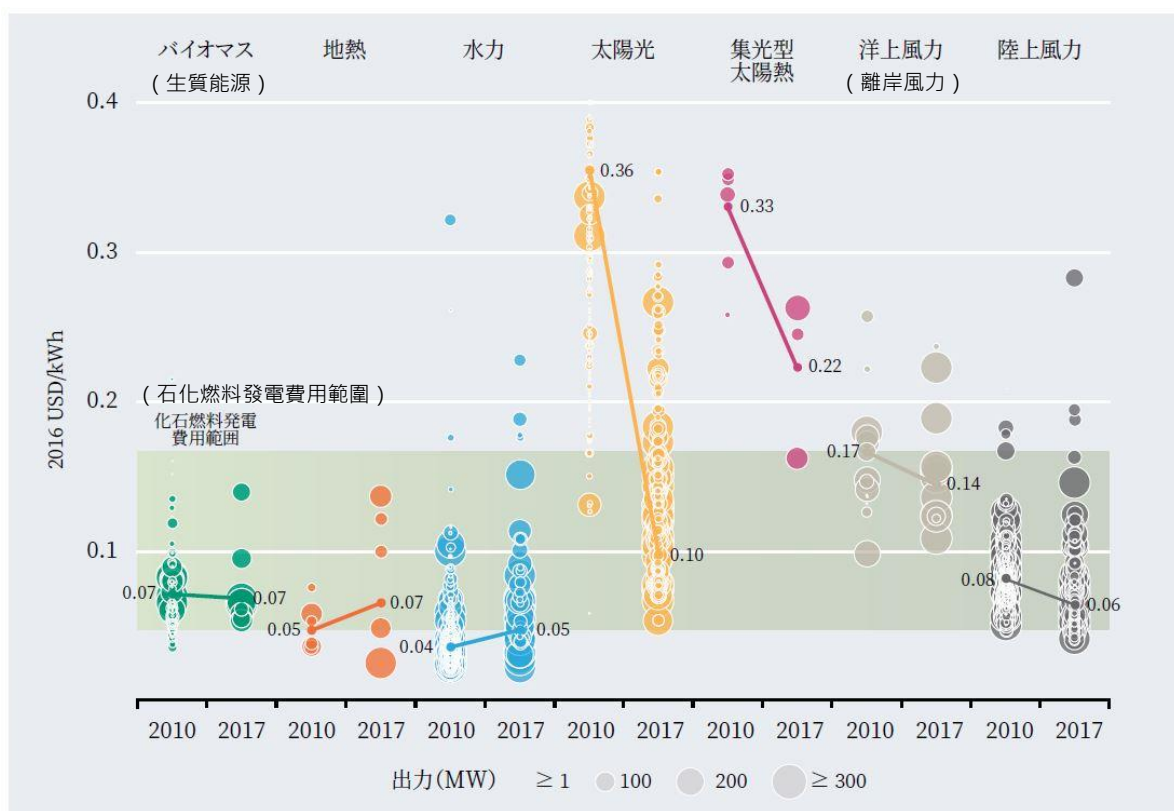


圖 3-3-2 2010 及 2017 年國際各類再生能源發電成本趨勢圖

資料來源：2018, IRENA, Renewable Power Generation Costs in 2017-KEY FINDINGS AND EXECUTIVE SUMMARY

- **垃圾處理**：面對無法回收再利用的垃圾，目前也已有諸如熱裂解、汽化等技術，可將垃圾轉變為生質能源加以循環利用。馬祖目前的垃圾均運回本島處理，若能透過這樣的方式在地處理，並轉化為生質柴油，用於火力發電或垃圾車，將可同時對垃圾與能源問題有所助益。

- **水資源處理**：馬祖受限自然條件淡水水源不穩定，民生用水以海水淡化為主，成本高昂。目前全縣有 28 個污水處理場，但並無雨水回收、中水回收等水資源循環再利用系統。未來新建建築、社區及開發區應考量水資源循環再利用系統的設置，以充分利用天然資源，降低能源需求。
- **廚餘堆肥**：馬祖可耕地面積不多，除山隴蔬菜公園外，多半屬於民眾在自家附近空地種植蔬菜的小型農業模式，非常適合推廣有機堆肥的友善農業。推廣廚餘堆肥，不但可減少化肥使用，落實無毒友善耕作，更可減少垃圾量，降低垃圾處理成本，達成健康的土地、健康的經濟、健康的島民的「健康島嶼」目標。

中程目標：各項資源循環再利用率達 5%。

長程目標：各項資源循環再利用率達 10%。

● **A-3：智慧基盤設施及智慧綠建築**

智慧化能增加資源使用效率、維護國土保安保育、促進產業經濟發展，亦是強化島嶼調適能力的重要指標，也是國際發展趨勢，目前國內也正積極推動「智慧國土」計畫，連江縣亦於 107 年完成智慧國土規劃報告，提出各面向智慧化政府推動計畫；另一方面，自 103 年起，依內政部營建署規定，全國新建公有建築均須取得至少「合格級」以上之智慧綠建築標章。

馬祖地區資源有限，智慧化的基盤設施與智慧綠建築在監控環境變異、提高資源利用效率、增加資源循環率、降低非必要性的資源消耗等各面向上均十分重要。除依現行規定於公共設施、公有建築推動智慧化、智慧綠建築外，在中長程發展面向上，應更進一步推動至民間，全面提升馬祖資源利用效率。此外，除新建建築於設計時即應納入智慧綠建築系統外，馬祖傳統閩東建築於修復、活化時，亦應納入智慧綠建築系統的考量，使其成為兼具低碳、智慧化的綠色建築。

中程目標：建置水資源智慧管理系統；全縣增加 30 棟智慧綠建築（含四鄉五島公私有建築）。

長程目標：全縣增加 60 棟智慧綠建築（含四鄉五島公私有建築）。

- **A-4：掌握正確土地資源，重新檢討土地利用**

馬祖地區雖於戰地政務解除後曾進行過土地測繪、航照圖拍攝、都市計畫擬定等工作，但近年來隨著觀光旅遊產業的迅速發展，土地利用的現況與需求已有了很大的變化。另一方面，軍方近年來逐漸釋出土地，包括「還地於民」、閒置營區釋出等，對馬祖的土地資源運用也是很大的變化。面對馬祖的永續發展，土地資源的清查、正確圖資的建立、土地利用的檢討都是十分重要的工作。

中程目標：完成至少二鄉之地籍重測及都市計畫通盤檢討

長程目標：完成全縣地籍重測及都市計畫通盤檢討

- **A-5：建置智慧型防救災系統，強化島嶼抗災韌性**

除了在前端透過資源循環再利用降低資源的消耗與碳排放量，以及智慧基盤設施監控環境變異外，當災害發生時，迅速掌握災害資訊、立即且適當的防救災行動，亦是降低損害，強化島嶼抗災韌性的重要作為。

中程目標：建置智慧型防汛、防救災系統；擬定防災避難計畫。

長程目標：完成全縣防災避難規劃；提升縣民防災避難意識。

- **A-6：強化衛生福利建設，確保縣民醫療需求與健康促進**

為打造永續的健康島嶼，強化島嶼韌性，除了從環境面著手，亦應強化醫療、社福體系，使能夠應付日益增加的醫療社福需求，如發生大型災難時，亦可保有更充裕的防救災韌性。

中程目標：有效提升並均衡四鄉五島 24 小時醫療照護功能與品質

長程目標：推動全民健康促進，降低長照需求；提升長照品質，推動社區式照護

- **目標二（社會面）：從馬祖在地文化出發，建立國際夥伴關係網絡（B）**

馬祖文化主要承襲於閩東的福州文化，與台灣本島在文化特色上有很大的不同，長時間的軍管更為馬祖文化加上了一層戰地文化的色彩，產生了與福州當地有別的馬祖特色文化。馬祖的永續發展，在社會面上，應從馬祖在地文化出發，強化馬祖人的在地認同，並更進一步地以馬祖的文化特質為基底，尋求國際關係的鏈結，建立國際夥伴關係網絡，讓馬祖走出去，讓世界走進來，提高國際能見度，促成國際合作，為馬祖帶來更寬廣的國際視野，並與國際夥伴共同協力朝向永續發展之路邁進。

● **B-1：系統化蒐集、彙整與研究馬祖文化資源，建立「馬祖學」**

馬祖由於地域特性與戰地影響，形成了獨特的「戰地閩東島嶼文化」，在語言、飲食、戲曲、農漁活動、建築風格、軍事地景、自然生態...等各個面向上均有獨特文化特色。連江縣政府已開始著手進行系統性的調查與研究，後續應更進一步地從「歸納」到「創造」，從既有的馬祖文化出發，建立「馬祖學」研究，保存、傳承並創生馬祖文化，強化馬祖在地認同。

中程目標：建立「四鄉五島馬祖學數位典藏資料庫平台」；持續推動馬祖話母語教學，並達到國中小學生六成、高中生四成以上可使用馬祖話進行日常溝通之目標。

長程目標：國中小學生八成、高中生六成以上可使用馬祖話進行日常溝通；建立馬祖文化的自明性，強化縣民「馬祖人」身份的自我認同。

● **B-2：閩東文化傳承基地**

馬祖文化雖承襲自閩東，然改革開放後中國大陸經濟高速發展，尤其沿海城市在整體景觀、住民生活習慣上，都有了巨大的轉變。相較之下，馬祖的傳統文化尚未因過度發展消失殆盡，在閩東式傳統建築、飲食文化、語言文化、信仰文化等各方面，都仍保存地相當完整。閩東文化的影響範圍並不僅止於閩東一帶，早年隨著華人移民至海外，世界各地均有閩東同鄉會的組織存在。尚保有完整閩東文化的馬祖，可成為閩東文化的傳承基地，不僅在保存、傳承閩東文化上盡力，更可透過世界各地閩東同鄉會的串聯，讓閩東文化被世界看見。

中程目標：保存並傳承閩東文化，如飲食、語言、建築（修復）等。

長程目標：連結各地閩東同鄉會，傳承並推廣閩東文化。

● **B-3：國際接軌人才培力**

「人才」是地方發展的基礎，為達到「國際接軌」的目標，需有相應的人才。未來馬祖在人才培力上，應強化國際接軌人才的培力，例如基礎的語言教育、輔導中學生選擇相關專業科系...等，以培育未來馬祖永續發展所需人才。

中程目標：強化英語教學，提升馬祖學生英語能力；盤點馬祖人才需求，建立職涯選擇輔導機制。

長程目標：推動中學生第二外國語教學，提升馬祖學生多語能力；健全就業環境，提升馬祖青年返鄉就業比例。

● **B-4：強化國際文化行動，以馬祖文化與國際接軌**

透過各種不同規模的國際文化行動，與國際社會進行交流，從交流的過程中，激發新的創意，並再一次看見自己的文化魅力，提升文化自信。大型的國際文化活動除了前述效益外，更能夠吸引國際友人進入馬祖，認識馬祖文化，並帶動地方經濟。此外，馬祖以「戰地文化」列名台灣「世界遺產潛力點」，持續連結相應的國際組織，進而達成申報世界遺產的目標，亦是強而有力的國際文化行動。

中程目標：舉辦二場次以上之大型國際文化活動；每年舉辦二場次以上之中小型國際文化交流活動；籌備世界遺產申報事宜。

長程目標：舉辦四場次以上之大型國際文化活動；每年舉辦五場次以上之中小型國際文化交流活動；提出世界遺產申報。

● B-5：加入國際組織，鏈結國際網絡

主動「走出馬祖」，加入國際組織，建立國際夥伴關係，鏈結國際網絡，讓世界看見馬祖的美，並更進一步地透過這些國際鏈結的效應，讓世界「走進馬祖」，吸引國際友人至馬祖旅遊、交流，帶來文化上的互動，並提升地方經濟。

中程目標：加入至少一處國際組織；取得至少一項次國際認證。

長程目標：加入至少三處國際組織；取得至少三項次國際認證。

■ 目標三（經濟面）：從地方創生出發，發展適合馬祖的在地經濟模式（C）

「地方創生」是面對地方人口減少，導致經濟衰退所提出的政策，旨在改變人口流向，讓大量移入都市地區的人口轉而流入城鄉，透過勞動力的增加帶動地方經濟成長與整體發展。除了增加地方人口外，在經濟體系的建構上，也強調由地方出發的，擁有在地特色，強化資源循環與共享的在地經濟模式。在地經濟（local economy）是把經濟行為拉回社群生活中，包含互惠分享、地域性資源再分配等各種型態的運作，在既有的環境承載量、容受力與回復力中，與自然共生，創造可循環的生計模式，連結地方形形色色的產業，才能為地方帶來真正永續的發展與幸福。

在經濟面上，應從「人才育成」、「實踐基地」、「實踐機制」三大面向建立馬祖的地方創生計畫架構，同時建構適合馬祖的永續循環及共享合作的在地經濟模式，降低對外部資源的依賴與消耗，落實馬祖經濟的永續發展，達成「健康的經濟」目標。

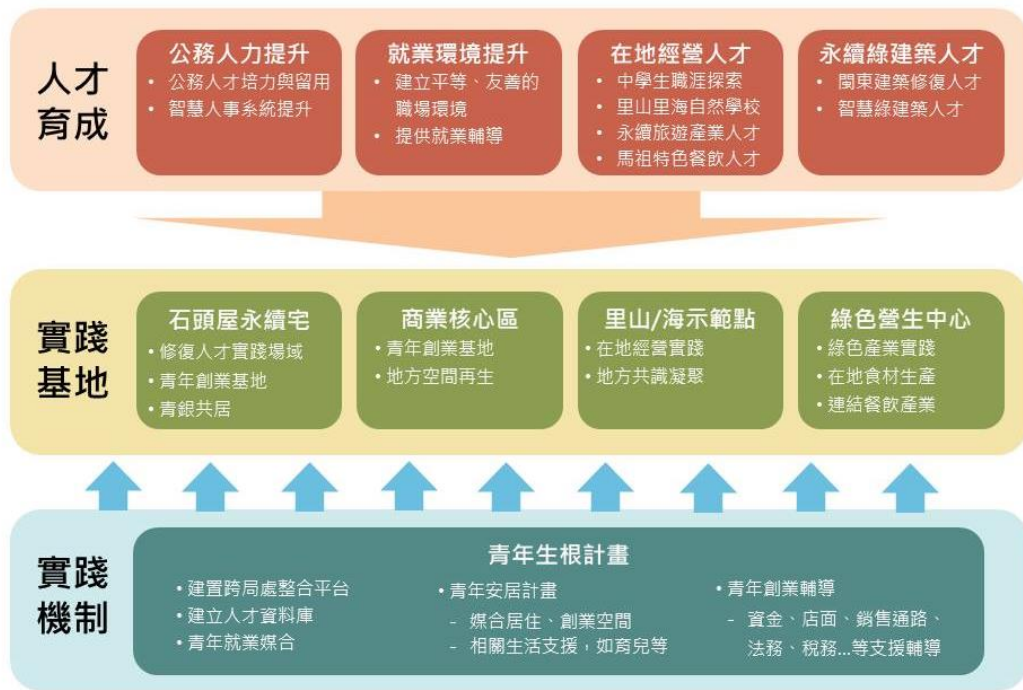


圖 3-3-3 馬祖地方創生計畫架構

● **C-1：地方創生人才育成**

人才是地方創生計畫最重要的基石，也是馬祖長期以來最大的缺口。雖然在全國人口多呈現下降趨勢的此時，馬祖一直維持穩定，近年來甚至出現成長的趨勢，然細究馬祖的人口結構與流動，可發現雖然整體呈現成長趨勢，但流動率卻相當高。由於地處離島，交通不便且成本高昂，來馬工作、服役者，多會選擇入籍馬祖，以取得縣民的交通優惠措施，使得連江縣在籍人口始終呈現穩定且微幅成長的狀態，然服務期滿、退役時，大多數人仍選擇離開馬祖，而馬祖本地年輕人出外讀大學後因馬祖就業機會不多、業種有限，返鄉服務的比例也並不高。這樣的情形造成馬祖雖在統計數字上呈現人口成長的趨勢，然實際上人才並無法長期持續地在馬祖耕耘，對馬祖的永續發展十分不利。

為打造「留才」的就業環境，培力在地永續經營的人才，應從流動率相當高的公務人力、整體就業環境、在地經營人才、永續綠建築人才等四大面向著手，降低人才流動率，並培育地方永續經營所需的人才。

中程目標：提升基層公務人員留用率至四成以上；培育在地經營人才至少 50 人

長程目標：提升基層公務人員留用率至六成以上；培育在地經營人才至少 100 人

● **C-2：地方創生實踐基地**

地方創生人才養成後，需要能夠將所學所想轉換為在地實踐的實踐基地。除了公務體系及企業就業環境的改善外，針對馬祖在地文化特色、既有條件與發展課題，配合在地經營人才與智慧綠建築人才的養成，可由石頭屋永續宅（閩東傳統建築

修復與改建)、傳統商業核心區的創生、里山/里海示範點、綠色營生中心等面向著手，讓地方創生人才能夠在地實踐，創造馬祖的在地經濟體系。

中程目標：設置並營運三處里山里海示範點、三座綠色營生中心

長程目標：累計設置並營運六處里山里海示範點、六座綠色營生中心

● **C-3：地方創生實踐機制**

有了人才與實踐基地，要如何讓人才願意長久地留在地方上永續經營，需要各種創業、就業、生活面向上的支援機制，能夠「安居樂業」，才有可能定居下來發展。因此，在地方創生架構裡，「實踐機制」是支撐整個計畫的重要基礎，這個實踐機制是以「青年生根」為目標，讓青年可以生根馬祖，長期地在馬祖生活，投入馬祖的永續經營與發展。

中程目標：建立跨局處平台、建立人才資料庫；返鄉或移住青年達 20 人/年

長程目標：返鄉或移住青年達 50 人/年以上；輔導青年創業達 3 家/年

● **C-4：推動永續旅遊體驗，增加綠色旅次**

馬祖自戰地政務解除後，即將發展主軸定位在觀光產業上，近年來更是因「藍眼淚」為馬祖帶來了大量的觀光人潮，卻也開始呈現出旺季大量遊客湧入對島嶼生活、生態、資源消耗造成一定的影響；淡季遊客數量稀少，對已大量轉向觀光產業的島民生計造成影響的問題。「永續旅遊」並非僅強調對於環境、生態面的「限制」，而是強調人與環境共存共榮、外地遊客與在地居民互相尊重的、循環的、可持續發展的，而非消耗的、侵入式的旅遊模式。

永續旅遊已是全球旅遊發展趨勢，2015 年 9 月聯合國第 70 屆大會宣布 2017 年為「國際永續旅遊發展年」，依據聯合國世界旅遊組織 (UNWTO) 對「永續旅遊」的定義，永續旅遊為：「充分考量目前及未來的經濟、社會與環境影響後，落實遊客、產業、環境與當地的需求」。永續旅遊的發展準則與管理實務可以應用在任何觀光景點的所有旅遊形式，包括大眾旅遊及各種特定對象的小眾旅遊。永續原則關照到旅遊發展時所牽涉到的環境、經濟與社會文化等面向，而在追求這三面向平衡發展時，要保證其長期的永續性。

永續旅遊應該：

1. 以最理想的方式使用環境資源是旅遊發展的關鍵因素，維持基本的生態過程並保育自然遺產與生物多樣性。
2. 尊重在地社區原來的社會文化，維護其過往建立並繼續存在的文化遺產與傳統價值，同時協助不同文化間的理解與寬容。

3.確保切實可行、長程的經濟運作，提供社會經濟福祉給所有的權益相關者，尤其要公平分配，包括對在地社區提供穩定的工作、賺取收入的機會以及各項社會服務，並力求減少貧窮。

永續旅遊發展要求讓所有的權益相關者能資訊靈通的參與相關事務，並需有強力的政治領導以確保廣泛的參與及建立共識。永續旅遊是不間斷的過程，必須持續監測各種衝擊，而在必要時應該引進預防且/或正確的方法。

永續旅遊應同時維持高水準的遊客滿意度，及確保旅客有個意義深重的經驗，藉以提升他們對永續課題的覺知，同時推廣永續旅遊實務在他們的生活中⁶。

由上述定義可知，永續旅遊並非僅止於生態的、環保的、小眾的概念，而是包括大眾旅遊、小眾旅遊都可以落實永續旅遊的理念，達成環境保育與經濟發展的平衡，並同時滿足遊客與在地居民的需求，同時也藉由旅遊活動的過程，向遊客推廣永續旅遊的理念與落實。馬祖地區資源有限，在推動觀光旅遊產業時，更應朝向永續旅遊的方向發展，逐步培訓縣內旅遊業者轉向推動永續旅遊，並與國際旅遊產業發展接軌。

中程目標：永續旅遊綠色旅次達總旅次之 50%

長程目標：永續旅遊綠色旅次達總旅次之 80%

● C-5：增加綠色工作機會

聯合國環境規劃署（UNEP）將綠色工作定義為「在農業、工業、服務業和管理領域有助於保護或者恢復環境品質的工作」，首波 10 大成長產業分別為：建築、能源供給（再生能源）、交通運輸、廢棄物、供水、商品製造、農業、林業、漁業、旅遊業。綠色工作可以解決現今兩大問題。其一為保護人類賴以生存的環境，避免自然狀態改變帶來的不可逆傷害；其二是提供更多工作環境良好的就業機會，進而改善社會⁷。

事實上，只要工作內容、所採取的工作方式對環境有益，例如可以減少碳排放、資源循環再利用、降低廢棄物生產...等，任何工作都可以成為「綠色工作」。依本節所規劃馬祖未來永續發展方向與目標，將會為馬祖創造許多的工作機會，現有的工作也可以轉型為綠色工作，讓經濟與環境的發展同步成長。

中程目標：增加 500 個綠色工作機會

長程目標：增加 1000 個綠色工作機會

● C-6：增加地方自有財源比例

⁶ 永續旅遊定義中文版翻譯來源：「賴鵬智的野 FUN 特區」部落格（<http://t.cn/RskQpJw>）

⁷ 綠色工作定義中文翻譯來源：綠學院（<http://greenimpact.cc/zh-TW/article/kp48k/綠色工作>）

連江縣因設籍人口少、企業總數也少，地方稅收有限，財政多仰賴中央補助，然中央補助仍需一定比例之地方配合款，近年來隨著地方建設經費需求的成長，地方配合款的需求也大幅成長，對地方財政造成很大的壓力。目前連江縣政府主要自籌財源來自於馬祖酒廠，擴充馬祖酒廠，增加馬酒收益，將可一定程度地增加馬祖的自有財源。

另一方面，在推動觀光產業發展的同時，亦可考慮課徵觀光稅、故鄉稅⁸等地方稅，增加地方自有財源。觀光稅的課徵在世界各國已有許多先例，少量的觀光稅對單一遊客來說並不會造成太大負擔，但每年十數萬遊客所累積起來的稅捐收益，對地方政府卻是不小的助益，同時也符合永續旅遊「確保切實可行、長程的經濟運作，提供社會經濟福祉給所有的權益相關者」的理念，讓來訪的遊客為地方的永續發展帶來一些貢獻。觀光稅的課徵機制，可考慮與民宿、旅遊業者、海空運業者等合作，於房價、票價中增加部分觀光稅捐，這些收益，即可用於如交通補貼類必要但卻越來越難獲得中央補助之工作項目上。

中程目標：增加自有財源比例 10%

長程目標：增加自有財源比例 20%

⁸ 日本的「故鄉稅」制度並不限出生地，而是以「認同」為基礎，民眾可因認同、喜愛某地而繳納該地的故鄉稅，繳納稅額可抵稅，地方政府也以致贈當地名產等方式回饋納稅者，為地方財政帶來了相當的挹注。

3-4 近程縣政發展目標

本計畫係由馬祖未來整體發展出發，擬定整體發展方向、願景，以及中長程發展目標後，依馬祖地方發展現況、課題迫切性，以及地方政府執行能量，擬定近程（四年內）最主要的九項發展目標，並依目標擬定關鍵性之績效指標（詳下節），作為後續各建設部門計畫之依循。也期望透過落實這九大目標，能串起連江縣政府各部門的資源，逐步落實健康島嶼的願景及中長程的永續發展之三大目標。

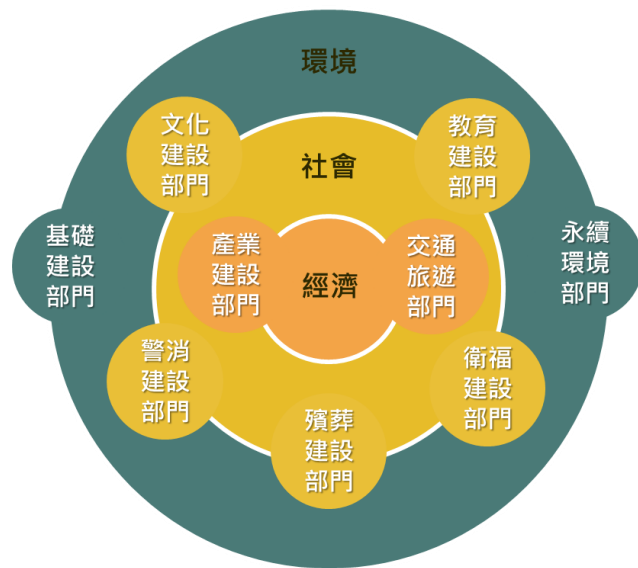


圖 3-4-1 建設部門與目標對應圖

一、環境面

■ 目標一：完成土地總登記，並對接國土計畫功能分區之劃設

馬祖因長期軍管造成地權混亂、都市計畫過度劃設保護區等因素，使得馬祖大部份的建築都無法依現行法規取得建照與使照，因此在新建建物時也缺乏建管規範，不但造成景觀上的破壞，也成為消防安全上的一大隱憂。目前預計將於 108 年 01 月完成土地總登記，後續則應以國土計畫之精神，對馬祖的土地利用與都市計畫進行全面性的通盤檢討，並考量「環境敏感地區」重新討論使用功能分區與管制規則。

■ 目標二：清除海漂垃圾，復育海洋生態及馬祖特有種，營造生物多樣性島嶼

海漂垃圾及海洋生態浩劫是全球性跨國界的議題，聯合國環境規劃署在 2012 年公布的「檀香山策略」(Honolulu Strategy)，鼓勵公民、企業及政府對垃圾負責、找出解決辦法，並鼓吹政府間對話，不論是全球或地區性，共同確保在環保永續的前提下認識、預防、減少，以及管理海洋廢棄物。因此，應持續喚起大陸重視海漂垃圾議題，兩岸共同攜手合作清除海漂垃圾，並積極復育海洋生態資源，營造健康的海洋環境。

■ 目標三：發展穩定安全的水資源供應系統及垃圾處理智慧化、在地化、資源化

馬祖使用海淡水佔比高，應加緊將現有水庫輪流清淤，降低優養化，避免使用海淡水後忽略了水庫水。馬祖目前水「量」已足夠，未來將提升水的「品質」，及穩定安全的供應系統為目標。在垃圾處理上面，加強資源回收再利用之比例，將垃圾變成黃

金。

二、社會面

■ 目標一：建置島嶼博物館及馬祖學資料庫平台，讓島嶼會說話

過去博物館都是有固定的室內場域運用解說牌解說一個地方的文化脈絡，然而文化是居民日常的生活方式，文化的展現也應該來自在地的人說著在地的故事，讓整座島嶼就是一個生活博物館，使來訪的遊客能親身體驗、一同參與在居民的日常生活，除了能讓遊客深入的理解馬祖，更能讓居民透過訴說故事重新認識自己的文化。而這些馬祖故事訴說的都將是馬祖學的基底。

■ 目標二：強化師資結構，培養在地人才，建立人才資料庫

重新檢討人才需求結構與保送制度，由高中端引導學生在升學時選擇未來馬祖永續發展需求之專業；並建立馬祖人才資料庫，掌握馬祖子弟在各領域之專業人才，除可邀請回鄉貢獻所學，也可跳脫「學校」的框架，透過「開放學校平台」，利用全國各大學教師、退休教師人力、具有特殊專長的背包客等做為講師資源，對內培育在地就業人才，對外可做為短期學習基地或特殊人才訓練基地，吸引更多人來體驗馬祖、認識馬祖，並可以透過課程與活動時程安排，降低馬祖旅遊淡旺季的人潮落差。

■ 目標三：培力馬祖健康指導員，健全急性與慢性社區照護能力

「長照 2.0」是目前國家大力推動的政策，相較於其他偏鄉地區，馬祖近年因觀光產業的發展，青壯年人口逐漸增加；但另一方面，也有許多旅外的馬祖子弟在退休後選擇回到馬祖生活。目前世界上對於高齡者照護的趨勢普遍轉向以社區照護為主，機構照護為輔，並結合青年族群，以「青銀共居」的方式讓高齡者與青年互蒙其利。馬祖聚落單元較小、人口較少，配合未來大學進駐、青年創業等政策的推動，是非常適合推動社區照護、青銀共居的「長照 2.0」模式。

三、經濟面

■ 目標一：營造友善且穩定之交通環境，提升觀光旅遊整體品質

馬祖因受氣候影響及地理條件限制，夏季亦受濃霧影響飛機起降、冬季亦受東北季風影響海象，經常造成旅客滯留，或是離島居民因交通船無法開航影響日常生活之情況。因此，應儘速加強陸海空之交通環境，包含各島碼頭設施升級、機場跑道改善

及設備升級、島際間交通船之添購及一日生活圈道路系統之建置等，一來提升觀光旅遊之整體品質及便利性，二來提供島上居民友善且穩定的回家之路。

■ 目標二：建立地方產業資源自明性，發展地方品牌國際化

馬祖雖因農地有限，農產品種類及數量較少，但馬祖種植的枸杞卻有較高的品質；此外位於閩江口的位置，在潮流交界處的海域養殖的淡菜特別肥美；馬祖高粱酒位於北緯 26 度區域，擁有溫度、濕度、水氣等絕佳低溫釀酒環境，因此馬祖酒產業為馬祖財政收入的主要來源。後續將以藥用植物、養殖業、老酒三大資源做為馬祖產業轉化的主軸，增加連江縣的產業自明性及經濟自主性，努力朝向國際品牌邁進，並提供民眾更多就業機會，健全馬祖產業環境。

■ 目標三：以「地方創生」促進地方永續綠色消費經濟

馬祖推行地方創生可借鏡美國的商業改良區（Business Improved Districts，BIDs）的範例。它是經由政府劃定一個特定範圍，由劃定地區內的所有權人和零售商半數以上同意，並向政府申請成立這個商業區的管理委員會，一種自我管理概念；政府僅扮演監督的角色，由這個管委會可對地區內的店家課徵管理費，專款專用於該地區的環境維護、停車空間、治安、促銷活動等等的成本，透過合作的方式改善地區環境與經濟。

3-5 近程縣政發展關鍵績效指標

依前述近程（四年內）之縣政發展目標，擬定各項關鍵指標如下表 3-5-1。

表 3-5-1 連江縣近程縣政發展關鍵績效指標彙整表

指標項目	單位	現況值	預期目標值				
			108 年	109 年	110 年	111 年	合計
基礎建設關鍵績效指標							
興/擴建辦公大樓	棟			1		1	2
完成土地總登記面積	公頃		141	526	560	440	1,667
興建停車場(位)	座	0	4	4			8
永續環境關鍵績效指標							
減少碳排放量 CO2e (-)	公噸	4,735	-237	-237	-473	-473	-1,420
自來水水質抽驗檢驗不合格率	%	12.64	6.0	5.0	2.0	1.0	--
有機廢棄物再利用	公噸	1,318	1,360	1,420	1,500	1,600	+282
巨大廢棄物再利用	公噸	559	580	620	700	750	+191
資源物分選整理轉運台灣回收	公噸	1,600	1,700	1,800	1,900	2,000	+400
垃圾轉運臺灣焚化處理發電	公噸	2,561	2,800+	2,800+	2,800+	2,800+	11,200+
交通旅運關鍵績效指標							
提高船運運輸人次	萬人	36.0	37.5	37.8	38.2	38.5	152
航運搭乘人次	萬人 (+)	0.2	+0.00625				+0.00625
離島交通船全年可航行天數	天	295	345	345	345	345	--
觀光遊憩據點旅客人數	萬人	10.7	10.9	11.1	11.2	11.3	44.5
觀光旅遊人數提升	萬人	14	17	20	24	28	89
文化建設關鍵指標							
文化資產轉譯活化(再利用)	處	0	1	1	1	1	4
智慧科技運用於文化資產	處	0	1	1	1	1	4
智慧島嶼關鍵指標							
推動連江縣幸福智慧島之政策目標	%	0	25	50	75	100	100
經濟效益關鍵指標							
購建離島交通船關連經濟效益	仟元	0	4,248	11,850	6,260	153,728	176,086
整體觀光旅遊收益增加	億元	7	8.5	10	12	14	44.5

第四章 整體發展構想與策略

4-1 整體發展構想

馬祖長期整體發展構想除了上述章節提及爭取國際認證，朝向永續旅行、慢城的負責任島嶼外，可透過現有能與國際接軌的在地資源，從海洋面、文化面及產業面，加強研發製造與行銷，增加國際間的曝光度，讓馬祖在世界的地圖上被看見，實現島嶼創生國際接軌，其整體發展構想如下：

一、發展海洋經濟，與國際合作復育海洋資源

海洋經濟為泛指一切開發、利用和保護海洋資源和依賴海洋空間而進行的生產活動，範疇包括從一級海洋產業至三級海洋產業，例如漁業、水產加工、海洋能源、船舶修造、海洋休閒旅遊、海洋運輸服務等。經濟暨合作發展組織（OECD）預估從 2010 年到 2030 年海洋經濟對全球經濟的貢獻將可達到 3 兆美元，特別是海水養殖、海上風能、魚類加工等將呈現顯著成長。海洋產業也將提供超過 4,000 萬個就業機會，成為全球新經濟引擎。馬祖海域面積廣闊，未來也應接軌全球新趨勢，並與鄰近國家共同合作減少海漂垃圾問題，積極發展海洋復育及養殖，研發海產品相關之生計產業，不僅能增加在地綠色工作機會，也可以此建立台灣海洋經濟的先行的示範區域。

二、推動國際藝術島，透過藝術與世界交朋友

馬祖有豐富的生態環境及人文故事，自然環境亦是馬祖戰地及閩東文化景觀建構的基礎，而文化景觀形塑的過程又改變了自然環境，這正是文化景觀所強調「人與環境多樣性互動」。期望透過藝術介入及體驗美學的角度重新詮釋地方的歷史脈絡及喚醒鄉親對於土地之認同，同時加深觀光、體驗的價值。長期希望與亞洲各地藝術祭結盟及交流，招攬國際志工換宿體驗，並藉此搭起島內居民與世界各地來訪者交流的橋樑並為其注入活力。

三、建構馬祖酒產業生產環境，增加海外銷售通路

馬祖高粱已獲得世界認證，然現有酒廠廠房空間有限，為提升產能產量，已規劃於福澳碼頭新生地擴建新廠，預計以 100 萬公升產能為目標，並透過經濟部工業局協助高粱酒品質穩定提升，目前在台有 1400 個煙酒專賣店銷售點，期望未來能增加更多海外銷售通路，讓世界品味到金牌高粱。此外為達循環經濟，將於近程（108-111 年）積極研發麴、酒粕附屬產品。

4-2 成長策略

連江縣作為海島，在水源與能源等維生資源的取得或生產上，都受到先天的限制。本計畫在 2-11 節環境承載量分析裡，已經闡明在人口成長趨勢以及環境背景不變的情況下，資源利用的承載量極限。然而，從反向思考，馬祖列島依然有許多環境及文化上的優勢，在善加把握的情況下，仍能走出精彩的道路。馬祖的未來，應是以「有效地利用資源的成長」為宗旨，並實踐地方創生的理念，首要理解與保護各項海島環境資源，伴隨以「在地」文化與知識為基礎，逐步堆疊發展綠色經濟模式、生態永續旅遊。長遠目標應讓經濟成長與資源利用成長脫鉤，轉向資源循環利用的循環經濟概念邁進。

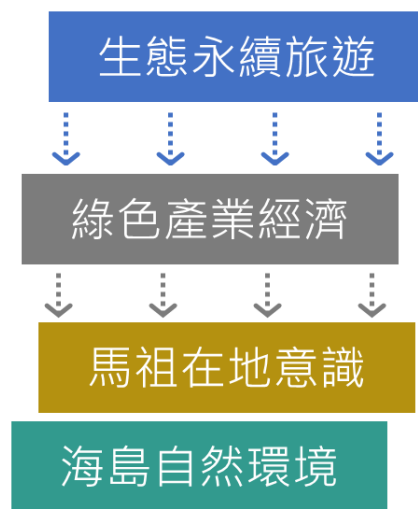


圖 4-2-1 堆疊式成長策略概念圖

4-2-1 產業成長：建立綠色產業結構

（一）利用營區釋出空間，引入綠色產業鏈

在水源及能源等維生資源的來源有限的情況下，馬祖應積極發展綠色產業為主的經濟結構。然而目前境內的三級產業是以批發零售業與住宿餐飲業為主，未來需要透過政策引導，配合閒置營區的釋出，吸引綠色技術服務產業進駐，藉以協助在地商家與居民運用綠色及永續技術，提高資源利用效率，轉型經營為綠色旅館與綠色消費的商業，並鼓勵資源再利用生活型態。此外，還需引入環境資源保護等相關產業，增進馬祖本土的生態保育技術，讓馬祖在未來人口與經濟持續成長情況下，仍具有保護天然資源的能力以及面對災害的韌性，而不需過度依靠台灣本島提供援助。

（二）結合在地知識，培植綠色技術與特色產業人才

引入新產業結構的過程中，也需要透過與海洋大學等教育研究機構合作，結合前

述在地學識系統，將外來的知識、經驗與技術內化，並推動新創育成、資源媒合等相關計畫，逐步培養符合馬祖當地需求且掌握綠色產業與生態保育技術的人才。而馬祖現有的食品、釀酒與生技產業，也需要策略性建立人才交流與知識共享平台，一方面藉由人才流動促進既有產業轉型升級，另一方面媒合在地就業機會，鼓勵馬祖青年留鄉或返鄉發展。

4-2-2 旅遊業成長：轉向基於「在地」的生態旅遊模式

(一) 輔導旅宿業者轉向綠色經營

旅館與民宿是大部分遊客落腳馬祖的第一站，在推廣生態旅遊的發展目標之下，旅宿業者將是最大的著力點。在住宿環境方面，可策略性提供旅宿場所健檢服務，結合綠色技術服務資源，鼓勵與輔導業者爭取行政院環保署「旅館業環保標章」，並在住宿設施中提供綠色消費機會。此一策略目標除了整體性提升觀光旅遊產業對於水及能源等資源的使用效率外，也藉此塑造「綠色旅遊印象」，使其構成永續旅遊文化的重要環節，對於馬祖海島旅遊的品牌觀光行銷將有正面助益。

(二) 建立生態旅遊經營模式

在旅遊環境方面，則應整合計程車公會、旅館業者、旅行業者等在地組織，配合「卡溜馬悠媽祖在馬祖生態旅遊行銷獎助要點」等相關規範，輔導當地業者開發規劃及經營新的生態旅遊模式。小團體式與導覽式的旅遊模式將能夠有效地向遊客傳達馬祖當地的文化及生態保育理念，也讓遊客深入瞭解當地的文史與環境知識。另一方面，則需在前述馬祖在地學識系統的基礎上，提供導覽領隊人員或相關業者文化歷史或生態保育知識的培力訓練學程，以期完善以馬祖為品牌的永續生態旅遊體驗。

4-2-3 在地人才成長：促進「在地」意識成長

(一) 深化收藏在地知識與技藝

馬祖擁有的閩東文化、戰地歷史、戰後發展以及其中衍伸出的各項生活技藝與宗教信仰，構成了特殊的在地文化內涵。然而在青年外流的當下，重新凝聚「在地」意識是馬祖追求永續成長的當務之急。一方面，需建立對於在地技藝、知識的匯集與堆疊，並納入對於馬祖生態資源的持續研究，建立屬於馬祖的學識系統，有系統地將過去的生活經驗深化與轉化，使之與當代與未來的馬祖城鄉生活產生連結；另一方面，

亦需在這個學識系統的基礎上，透過多層次的民眾參與，共同摸索在地人對於未來的想像與願景，滾動凝聚在地人對於長遠發展的共識，作為今後政策方向的依據。

（二）積極促成生態資源的理解與保存

馬祖列島擁有多樣的陸域、海洋生態系統以及海岸地景，如此豐富的資源作為未來以旅遊為主的經濟產業發展基礎，勢必得持續且深入的研究與理解其形成的因素以及未來能如何保存或有效地開發其生態系統服務價值。目前國立海洋大學已在北竿設立新校區，主要對於海洋生態、科技與旅遊經營進行研究。未來仍需積極尋求國內其他院校或機構以及馬祖國家風景區管理處合作，累積對於各個島嶼及海域的自然環境資源與的相關研究，為永續生態旅遊發展立下基礎。

4-2-4 自有財源成長：增加地方稅收，彌補地方財政缺口

（一）建立使用者付費的觀光稅制度

應建立使用觀光資源者應該付費的概念，旅遊環境的維護及周邊公共設施的修建，許多是由地方政府負擔，故適當對觀光客收取觀光稅不僅可以改善觀光品質及旅遊對環境所造成的負面影響，並有助於健全地方政府的財政狀況。如日本於明年1月7日起，附加在機票、船票的票價中加以課徵，藉以維護文化遺產、國家公園等觀光資源。馬祖具有許多戰地時期所遺留下來的閒置軍事設施及營區，其空間及故事性多元且豐富，皆有再利用的可能性，然其修復維護費用對於地方財政亦是一筆龐大開銷，若能建立使用者付費的觀光稅制度，將可用於修復馬祖特色戰地文化遺產及閩東式建築，如此一來也可減少對於中央補助之依賴。

（二）提供非強制性的納稅制度：故鄉稅

日本在高齡少子化的趨勢下，除了人口逐漸往都市集中，鄉村也加速凋零，為了縮小城鄉差距，並且增加地方稅收，於是推出可扣抵所得稅的「故鄉稅」，類似捐贈的概念，可直接捐款給指定的城市或鄉鎮。然而故鄉稅其實不限「出生地」，日本民眾可捐款到自己認同的任何地區，以表支持，其稅捐還能指定要運用在某種用途上，如公共環境品質提升等。各地方政府為吸引民眾捐款，也會推出各種回禮給納稅人。馬祖獨特的自然美景總能吸引不少旅客每年回流造訪，建議馬祖可參考日本施行故鄉稅的制度，除了讓工作就業後住在大城市的人們將繳納的部分稅款「回報給養育自己的故鄉」之外，也提供喜愛馬祖的旅客回饋地方的機會，促使馬祖觀光品質能持續提升。

4-3 管理策略

相較於成長策略在於有效利用資源以讓未來發展朝向永續循環，本案提出管理策略應要以「有限度利用資源」為主軸，持續且全面檢視資源利用情況，以及可利用的臨界點為何，避免馬祖的天然資源遭到超限利用，威脅永續成長的可能性。

4-3-1 資源運用管理

(一) 水源與能源用量監測與評估系統

水源與能源對於馬祖而言，屬於稀缺資源，因此應要長期監測、調查並紀錄每日的資源取得量與使用量變化，將其數據存入環境資源資料庫，藉此建立馬祖資源使用的趨勢模型，一方面回應大數據城鄉治理的趨勢，另一方面也建立數位政府的資訊基礎建設。建議調查內容應包含居民典型用水模式（如用水結構、井水使用比例、日常用量）、遊客用水模式（可使用問卷方式調查，或評估與旅宿業者合作裝設獨立水表，紀錄住宿遊客用水時間與用水量），以期能從使用者角度掌握自來水資源利用情形。此外，亦可評估與氣象局合作加強監測水庫集水區降雨變化，掌握未來氣候變遷可能對水庫水源的影響。長遠而言，掌握環境資料庫可以作為氣候變遷衝擊下，對於馬祖資源分配與利用的政策評估支援系統，藉以修正本案提出的環境承載量評估成果，提升城鄉韌性。

(二) 強化可再生資源利用效率

除了水源與現有的火力能源外，馬祖仍擁有雨水、風力及陽光等可再生資源，未來需要結合綠色技術產業資源，深入評估的這些資源可利用效率為何，以及能夠用什麼方式提高利用效率。更重要的是，應將水、能源及食物系統做整體性考量及規劃，避免其中的衝突（例如消耗過多自來水源生產食物）並強化互補效益。發展適合馬祖當地的綠色技術時，皆應以保護在地資源為前提，不危害當地的環境系統。

4-3-2 旅遊總量與品質管理

(一) 研擬交通運量成長上限

連江縣的離島環境提供良好的旅遊總量管理機制，控制交通運輸總量即能有效地控管旅遊資源使用總量。本案已初步提出各季節的資源承載量上限，未來初透過資源使用的監測管理以檢討修正承載量上限外，還需綜合考量投資效益評估，研擬馬祖的交通運輸成長上限，有效管理馬祖境內的遊客總量，避免資源超限利用，除避免威脅

生態環境外，也避免影響在地居民的生活品質。

（二）短期廣納遊客，長期界定目標客群

在旅遊活動中，整體的調性是由參與其中的工作人員、住宿與消費場所氛圍以及遊客本身所決定。因此要為馬祖生態旅遊打下基礎，除了前述旅遊業成長策略，以其交通旅運策略以外，尚需要確立目標客群。目標客群初步可以設定為喜愛生態環境、體驗不同文化習俗以及簡樸旅遊方式的族群，未來建議進一步作詳細市場調查讓目標客群更為具體。策略上短期可以廣納各類型遊客，以拓展市場基礎；長期再逐步鎖定目標客群，針對調性相符的族群作旅遊行銷與推廣，完善整體旅遊體驗。

（三）短期輔導旅宿轉型，長期建立設置門檻

住宿及餐飲業是馬祖重要的產業部門，勢必要對其落實資源利用的管理。整體而言，需要透過綠色技術服務資源的幫助，協助業者升級更換環保硬體設備，以及軟性的生態及環保人才培育。建議應參考台灣綠建築推廣的相關經驗擬定策略，短期藉由前述成長策略，輔導旅宿場所積極爭取旅館業環保標章；長期而言，則待多數業者取得標章後，將策略轉為設定基礎門檻方式，要求在連江縣內開設旅館或民宿，至少應取得銅級標章，確保馬祖旅遊住宿部門的環境資源利用品質。

4-4 空間發展策略

為達到島嶼創生接軌國際之整體構想，馬祖應積極挖掘各島「在地的美好」，使之成為安居樂業、宜居宜遊之島嶼，本團隊建議各島劃設四大發展策略地區，分別以居住基礎服務核、產業基礎服務核、資源復育地區、綠色旅遊景區，作為空間發展的依據，其策略地區說明如下：

(一) 綠色旅遊景區：

為促進觀光永續發展，馬祖應整合現有閩東建築景點、戰地文化景點及現有休閒步道及自行車道，以及在地特色飲食餐廳，劃設為綠色旅遊景區，景區內建議使用當地資源、使用在地食材、培育在地導覽員，並結合旅遊 APP 及 ARVR 等技術，使遊客有更多元的體驗。

(二) 資源復育地區：

為使資源永續循環使用，應進行資源復育地區的劃設，其包含海洋及海岸資源的復育及養殖、各島具有危險倒塌性的樹木更換、坑道的修復及濕地棲地復育等項目。且資源復育地區也有機會成為綠色旅遊景區的一部分，建立遊客參與復育的機會，使來訪馬祖遊客在消耗資源的同時也能對地方有所貢獻。

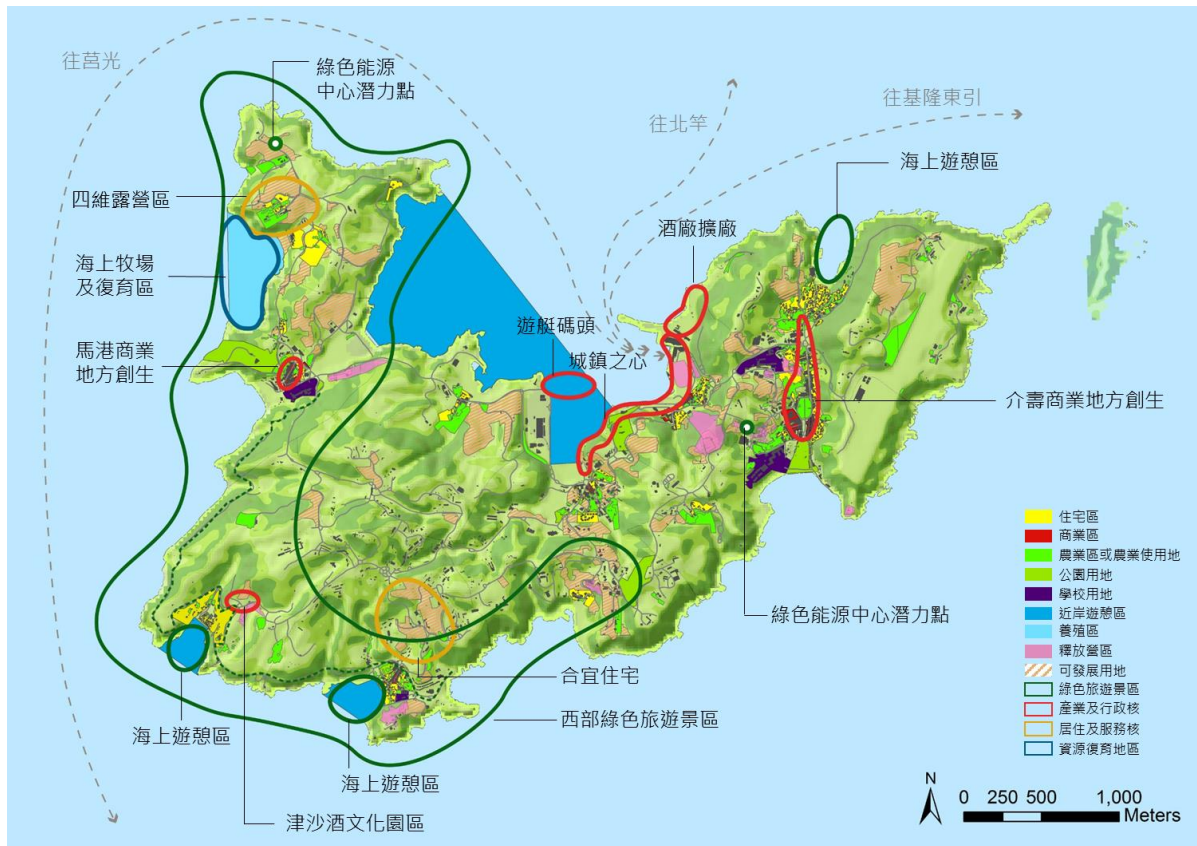
(三) 產業基礎服務核：

為帶動產業復甦及地區活化，非靠單一業者及政府就能促成，而是由複數業者及政府進行合作，建議在馬祖舊商業空間劃設「商業改良區」(Business Improvement Districts)，在特定地區由複數業者以類似繳納固定資產稅的形式共同出資，投資能改善地區的事業、提升資產的價值 (如公共環境、生活品質等)，當資產價值提升後續的利潤也將隨之提高。

(四) 居住基礎服務核：

一切生活之基礎在於安全穩定之居住環境及交通環境，包含有潛力之生態社區、綠色能源營生中心及旅運服務中心等，然有高品質之居住空間還需仰賴政府之協助及居民主動參與公共事務提升社區意識。

四鄉五島環境資源條件各有相同亦有不同之處，因此根據四大發展策略劃設四鄉五島策略發展構想圖 (詳見圖 4-4-1 至圖 4-4-4)，其內容如下：



（一）綠色旅遊景區：

根據資源盤點及地方說明會鄉親之意見，目前南竿鄉四維至梅石整個西南半部地區發展較東部福澳介壽地區緩慢，但也因此保留更多較無人為干擾的自然環境，因此有潛力規劃成為南竿發展高端型露營的場所，如四維地區，未來配合梅石中正堂內部修建成現代劇場，輔以AR數位科技呈現現代劇場的展演，將成為西南半部之一大亮點，透過綠色旅遊景區的劃設，串連現有的景觀步道、聚落保存區、坑道、綠色店家及即將釋出的閒置據點，並培力在地導覽員進行深度社區小旅行，以此帶動西部發展。此外牛角澳口及馬祖港澳口因風浪較為平穩可做為海上遊憩區，建議可與社區居民合作開發海上遊憩設施，如風船、獨木舟等。

（二）資源復育地區：

從第二章漁業權分析來看，目前南竿有五處漁業權的申請區域，然僅有馬祖港外已核發執照。根據分析四維村外附近水域，可避開強列之東北季風外，甚至亦能避開西南氣流，又鄰近福澳港運輸及照顧都相對方便，因此建議優先將四維村外海發展成為南竿島之海上牧場及復育地區，此區又位於上述之綠色旅遊景區內，可與社區結合發展復育遊程，讓綠色旅遊景區體驗更加多元。

(三) 產業基礎服務核：

介壽與馬港為南竿商業發展最為盛行之地區，然現況商業街道及公共空間卻相當窳陋及老舊，因次建議引進商業改良區之機制，作為南竿商業地方創生之核心點。此外，福澳酒廠擴廠及津沙酒文化園區之建置，將提升馬祖酒產業之產值，帶動馬祖經濟發展，並配合福澳至清水目前已爭取到前瞻城鎮之心景觀改善計畫，將型塑全新之海上門戶風貌。

(四) 居住基礎服務核：

南竿鄉仁愛村仁愛段 147、147-16、147-17、147-27、147-28、147-38 等六筆地號已完成都市計畫變更，預計規劃五棟價格合理之合宜住宅，同時推行社會住宅政策，照顧地區弱勢族群，內涵 181 戶示範住宅、20 戶社會住宅，共 201 戶住宅單元，並引進智慧節能設施，此處將成為馬祖第一處合宜住宅示範點。



圖 4-4-2 北竿鄉策略發展構想圖

(一) 綠色旅遊景區：

北竿綠色旅遊景區綠色體驗的性質皆不盡相同，大致可分為三大類型，包含海上生態、海上遊憩及戰地文化體驗，構想如下：

1.高登大坵綠色旅遊景區：目前從橋仔村搭船前往大坵島欣賞梅花鹿的遊客日趨增加，

高登外海白廟、鐵尖島及中島等三處燕鷗保護區，每年也吸引固定比例的賞鷗旅客，未來應協調高登開放登島觀光，整合橋仔、芹壁等資源成為一處海上生態之旅。

2.戰爭和平綠色旅遊景區：北竿大沃山目前設有戰爭和平紀念主題館及戰爭和平公園，且 06 據點及 08 據點還展示許多軍事設施，如戰車等，建議可利用大沃山現況戰爭文化資源，開發軍事體驗營或軍事生存遊戲等多元戰地體驗活動。

3.坂里午沙綠色旅遊景區：由芹山、坂山及里山三座山峰環繞、東南向開口的灣澳，受每年夏季東南季風吹襲，洋流挾帶閩江口的河沙於此淤積，形成的大片沙灘，面積達六公頃以上，加上馬管處在此設置北竿遊客服務中心，未來海洋大學馬祖分校也將設置於此，坂里沙灘具有發展海洋觀光遊憩及海洋相關研究之潛力。

（二）資源復育地區：

目前北竿鄉為最多核發漁業權養殖之鄉鎮（詳見表 2-5-3），其中馬鼻灣外海水優良，為北竿最具規模之養殖區。根據分析高登島外可避開東北季風及西南氣流且海水深度約 10-20 米，是非常適合淡菜及牡蠣生長的環境，然此區均位於高登島軍事管制區海上，須再跟軍方進行確認及協調是否影響軍事設施及其安全問題。

此外根據地方說明會鄉親意見，碧山步道兩旁行道樹皆有倒塌之危機，建議可爭對有立即危險之樹木進行換林，以台灣原生種之開花樹種為主。

（三）產業基礎服務核：

塘岐村為四鄉五島內地勢最為平緩之村落且為北竿商業發展最為盛行之地區，然現況商業街道及公共空間卻相當窳陋及老舊，因次建議引進商業改良區之機制，作為北竿商業地方創生之核心點。加上根據保護區通盤檢討，塘岐村東北處有一塊將近約 11.41 公頃之可發展用地，未來應搭配商業改良區做整體規劃。

（四）居住基礎服務核：

根據地方說明會鄉親提出，現有北竿港務大樓影響白沙村對外動線，造成交通混亂，建議與白沙村做整體規劃，另選適合之基地改建為綠色節能智慧之港務大樓。

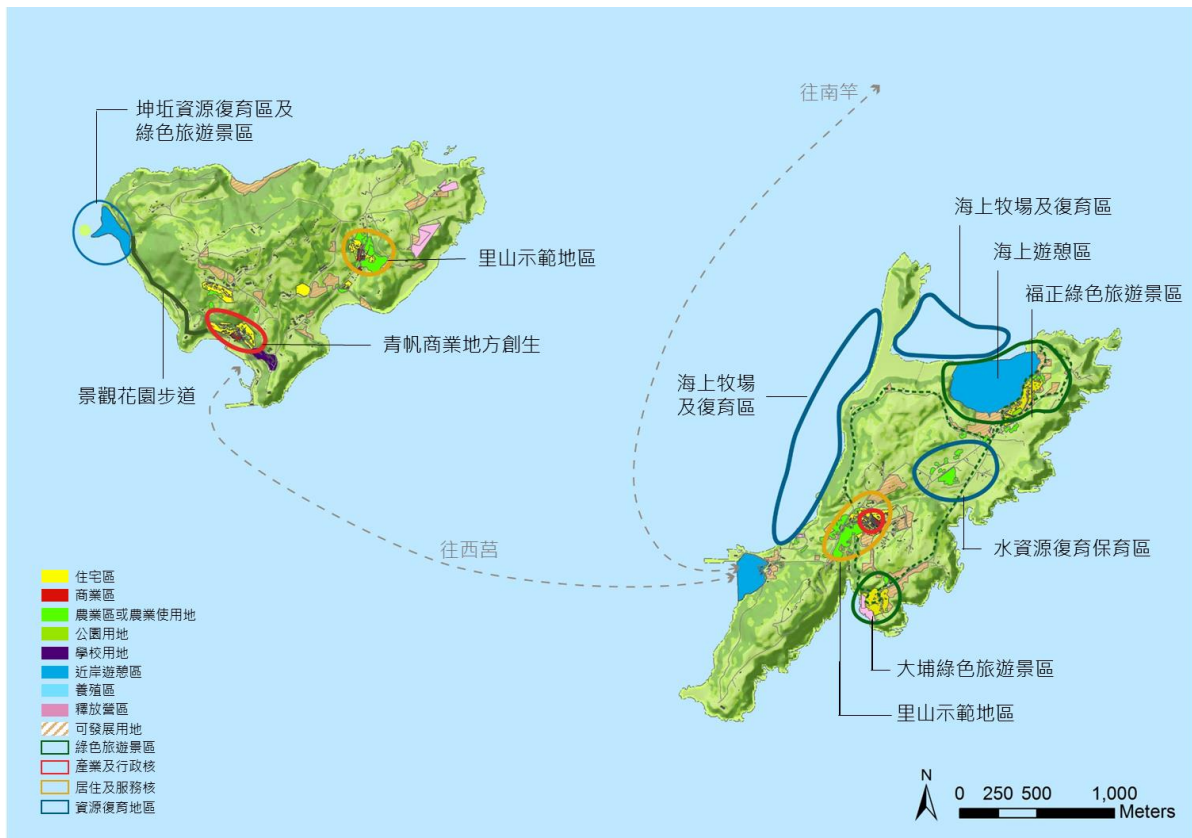


圖 4-4-3 莒光鄉策略發展構想圖

(一) 綠色旅遊景區：

以大埔、福正兩個聚落保存區為中心，整合鄰近旅遊資源、利用地方特色，發展綠色旅遊景區。大埔聚落透過社區營造創造了許多藝文空間，並透過「換生活計畫」吸引藝術家進駐，適合發展藝文活動。福正綠色旅遊景區整合福正聚落、福正沙灘及海域、燈塔等觀光資源，發展海上遊憩，帶動地方發展。西莒坤邱沙灘結合附近舊聚落及軍事據點打造生態公園及露營區，並設置燕鷗展示館。

(二) 資源復育地區：

根據地方說明會鄉親提出，建議開放福正外海認養養殖區，養殖野放淡菜，並規劃潮間帶導覽及採集體驗，收取費用成立基金，創造產業循環。另外，犀牛嶼東西岸為花蛤復育區，雖復育成功卻經常有盜採行為，建議派請人員管理。西莒蛇島為燕鷗保護區，建議於鄰近之坤邱沙灘一帶設置監視系，讓民眾透過螢幕近距離欣賞燕鷗。

近年來，東莒社區協會著手魚路古道林相更新，復育馬祖的原生石蒜、百合及豆梨，並種植桃花、櫻花及百香果等果樹，期望為古道帶來更多樣的面貌。

(三) 產業基礎服務核：

青帆村及大坪村為莒光商業發展最興盛、生活機能最完整之地區，然現況商業街道及公共空間卻相當窳陋及老舊，因次建議引進商業改良區之機制，作為莒光商業地方創生之核心點。西莒青帆村通往山海一家的街道尚有許多年久失修的老屋，建議縣府能編列經費提供民眾申請老屋健檢，並使用老屋條例輔導民眾申請老屋都市更新。

（四）居住基礎服務核：

莒光鄉開發程度較低，保有大部分自然資源，建議以農地較多的西莒田沃村及東莒大坪村作為里山示範基地，以自給自足為目標，增加糧食自給率、創造地方經濟循環。

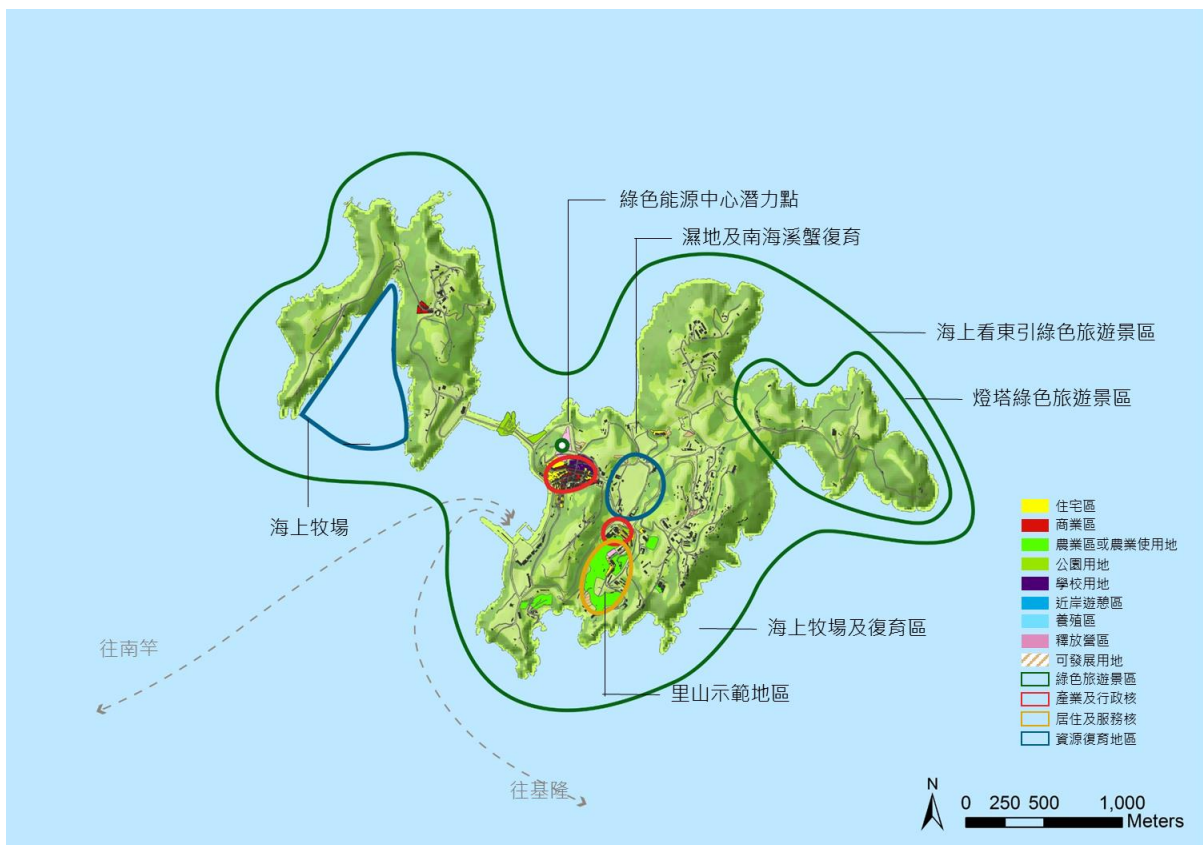


圖 4-4-4 東引鄉策略發展構想圖

（一）綠色旅遊景區：

東引鄉公所每年夏天推出限定的「海上看東引」遊程，自中柱港開航遊東引海岸線，觀賞東引獨特地質景觀及燕鷗群，加上東引海域生態資源豐富，是優良的磯釣場所，每年都吸引大批釣客前往。然根據地方說明會鄉親表達應規範禁釣期及限制可捕撈之種類及大小及為維護海洋資源應收取一定費用以投入海洋資源復育。

（二）資源復育地區：

東引過去盛產龍蝦，然隨著海洋棲地破壞，龍蝦數量也越趨減少，目前連江縣政

府正進行龍蝦復育工作，但龍蝦養殖目前面臨許多困境，包括野生龍蝦苗資源不穩定、人工龍蝦苗養殖技術無法商業化及大規模養殖所衍生的疫病與環境汙染問題；其中野生龍蝦苗資源的不穩定性，未來將嚴重影響龍蝦養殖產業的發展，因此建議進行海洋資源調查評估，尋找並建立適合龍蝦栽培漁業復育中心，以此增加龍蝦的產量，藉由產量的增加來改善漁民的收益。

此外，除了龍蝦外，根據地方說明會鄉親提出東引大操場過去有一大片濕地，濕地內有東引特有種南海溪蟹，然隨著濕地陸域化，南海溪蟹也跟著消失。根據生態補償原理，應積極尋找適合之場域恢復濕地棲地，並復育東引特有種。

(三) 產業基礎服務核：

中柳、樂華村為東引商業發展最為盛行之地區，然現況商業街道窳陋及老舊、傳統老屋年久失修、公共空間也相當缺乏，因次建議引進商業改良區之機制，作為東引商業地方創生之核心點。此外，東引島位處北緯 26 度，溫濕度極佳適合釀酒，目前東引酒窖共有 29 個儲酒槽，依惠民坑道地形設置不同容量的酒槽，總容量可達 33 萬 6 千公升，未來應積極尋找適合東引酒廠擴廠之預定地，增加東引陳高容量。

(四) 居住基礎服務核：

中柳村北方營區目前已釋出約 1 公頃之營區土地，建議可規劃成為社區營生中心及綠色能源中心的示範點，提供社區供暖、供水及供新鮮蔬菜之服務。此外，獅子村擁有東引島栽種面積最大的農地，且農地位於山凹地及處於島的南方，較能躲避東北季風的吹拂，因此應積極輔導獅子村社區營造，維持島上重要農業地景，規劃成為里山示範地區。

第五章 實施計畫

因應本縣離島建設實施方案編列內容及操作之需求，調整各建設部門如下：1.基礎建設部門、2.永續環境建設部門、3.產業建設部門、4.交通建設部門、5.觀光旅遊建設部門、6.教育建設部門、7.文化建設部門、8.衛生福利建設部門、9.警政消防建設部門、10.天然災害防治及濫葬、濫墾、濫建之改善建設部門。

表 5-1 連江縣第五期離島建設實施方案計畫總表

頁次	編號	計畫名稱	年期	主辦機關	中央主管機關	備註
一、基礎建設部門						
5-5	1.1.2	南竿鄉珠螺海岸道路新建計畫	108-110	工務處	內政部營建署	A2
5-10	1.1.3	連江縣政府辦公大樓興建計畫	109-112	行政處	內政部	A2
5-13	1.2.1	連江縣漁港設施增建計畫	108-111	產發處	行政院農業委員會漁業署	A2
5-16	1.2.12	連江縣幸福智慧城市計畫	108-111	行政處	國家發展委員會	A2+C
5-20	1.2.13	輔導馬祖地區加速辦理土地總登記業務專案需求計畫及重測計畫	108-110	地政局	內政部地政司	C
二、永續環境建設部門						
5-25	2.2.2	馬祖地區低碳進階執行推動計畫	108-111	環資局	行政院環境保護署	A2
5-30	2.2.3	馬祖地區水利資訊系統建置及管理計畫	109-110	環資局	經濟部水利署	A2
5-33	2.2.4	維護馬祖地區飲用水水質計畫	108-111	環資局	行政院環境保護署	C
5-35	2.2.5	提升一般廢棄物轉運暨多元再利用計畫	108-111	環資局	行政院環境保護署	A2+C
5-39	2.2.7	連江縣海(底)漂垃圾調查及清除計畫	108-111	環資局	海洋委員會	A2+C
5-45	2.2.8	馬祖地區整體色景觀計畫	108-111	產發處	行政院農業委員會林務局	A2+C
5-47	2.2.9	動物保護及收容管理計畫	108-111	產發處	行政院農業委員會	A2
三、產業建設部門						
5-51	3.2.3	離島產業升級輔導計畫	108-111	產發處	經濟部工業局	A2+C
5-56	3.2.4	馬祖漁業經營、復育及創生計畫	108-111	產發處	行政院農業委員會漁業署	A2+C
四、交通建設部門						

頁次	編號	計畫名稱	年期	主辦機關	中央主管機關	備註
5-61	4.1.1	連江縣各鄉停車場興建計畫	108-111	交旅局	交通部公路總局	A2
5-64	4.1.2	公有船舶維修改善計畫	108-111	交旅局	交通部航港局	A2
5-68	4.1.3	臺馬間海運交通基本航次補貼計畫	108-111	交旅局	交通部航港局	A2
5-71	4.1.4	連江縣居民往返臺灣本島票價補貼計畫	108-111	交旅局	交通部航港局	A2
5-75	4.1.5	船舶支援臺馬航線與霧季支援航班補貼	108-111	交旅局	交通部航港局	A2
5-77	4.2.1	馬祖島際海運基本航次補貼計畫	108-111	交旅局	交通部航港局	C
5-80	4.2.2	馬祖港埠拖船租賃及委外操作計畫	108-111	交旅局	交通部航港局	C
5-84	4.2.3	連江縣離島交通船購建補助計畫	108-111	交旅局	交通部航港局	C
五、觀光旅遊建設部門						
5-88	5.2.1	馬祖觀光行銷活動及旅遊品質提升計畫	108-111	交旅局	交通部觀光局	A2+C
5-93	5.2.2	馬祖夜間活動生態體驗	108-111	交旅局	交通部觀光局	A3
六、教育建設部門						
5-98	6.1.3	連江縣立中山國民中學學生餐廳廚房及教職員宿舍整建工程計畫	108-111	教育處	教育部	A3
5-101	6.1.4	連江縣立中山國民中學禮堂及圖書室大樓整建工程計畫	110-113	教育處	教育部	A3
5-104	6.1.5	中正國中小教學大樓整建工程計畫	109-111	教育處	教育部	A3
5-106	6.1.6	仁愛國小禮堂整建工程計畫	108-110	教育處	教育部	A3
七、文化建設部門						
5-110	7.2.3	文化資產再生保存及轉譯計畫	108-111	文化處	文化部	A2+C
八、衛生福利建設部門						
5-116	8.2.1	連江縣提昇離島醫療服務品質計畫	108-111	衛福局	衛生福利部	C
5-119	8.2.2	體貼的關懷網絡-以工代賑方案	108-111	衛福局	衛生福利部	A3+C
5-121	8.2.3	金門、連江、澎湖三離島地區航空器駐地備勤計畫	108	衛福局	衛生福利部、交通部	C
5-125	8.2.6	友善的個人助理服務-連江縣身心障礙自立生活計畫	108-111	衛福局	衛生福利部	A2
5-128	8.2.7	心智障礙者雙老家庭支持整合服務計畫方案	108-111	衛福局	衛生福利部	A2
九、警政消防建設部門						

頁次	編號	計畫名稱	年期	主辦機關	中央主管機關	備註
5-132	9.2.1	連江縣南竿、莒光(含東西莒)、東引偏鄉地區應變中心緊急、災害通報無線電通訊系統建置計畫	108-110	消防局	內政部消防署	C
十、天然災害防治及濫葬、濫墾、濫建之改善建設部門						
暫無本建設部門補助計畫						

5-1 基礎建設部門

5-1-1 發展目標

(一) 打造宜居馬祖

1. 建立便捷安全的交通系統。
2. 解決馬祖長期土地權屬不清、可開發用地不足之問題。

(二) 提升行政效能

1. 提升行政效能，強化政策執行能力，並提供民眾更便民更有效率的服務。

5-1-2 績效指標

表 5-1-1 基礎建設部門績效指標彙整表

指標項目	單位	現況值	預期目標值				
			108年	109年	110年	111年	合計
興建辦公大樓	棟						1(112年)
推動連江縣幸福智慧島之政策目標	%	0	25	50	75	100	100
離島建設基金計畫執行率	%	80	80	80	80	80	80
完成土地總登記面積	公頃		141	526	560	440	1,667
完成地籍重測(東引)	公頃		24				24

註：預期目標值為各項部門計畫案加總值

5-1-3 發展構想

(一) 打造宜居馬祖

1. 強化聯外交通與島際交通，提供更安全便捷的交通條件。
2. 都市計畫通盤檢討，對接國土計畫精神，重新檢視及修正馬祖都市計畫，以兼顧環境永續與地方發展。
3. 完成土地總登記、地籍重測、基礎圖資重測等土地盤整基本工作，作為馬祖移居環境發展之基礎。

(二) 提升行政效能

1. 推動幸福智慧城市，提昇整體行政效能。
2. 興建縣政辦公大樓，整合縣府各行政單位，提升行政效能。
3. 離島建設基金管考，充分發揮離島建設基金之效益。

5-1-4 行動計畫

1.1.2 南竿鄉珠螺海岸道路新建計畫

(一) 計畫緣起

以南竿鄉珠螺示範村開發為主軸，串聯馬港村宗教園區、清水村國家濕地、海岸自行車及人行步道，提供友善高齡環境、建置無障礙區域及寧靜區，以作為前瞻亮點基礎建設計畫。計畫主架構是串連清水國家級濕地公園，勝利堡戰爭紀念公園、珠螺藍眼淚景區、特色聯外道路及馬港媽祖宗教園區，型塑海線帶狀旅遊景點，一併改善珠螺村海堤防護、海岸坍塌及海漂垃圾問題。其中道路全長約 331 公尺，道路全寬為 13.5 公尺，現有堤頂寬約 7.2~7.5 公尺，以延伸現有防坡堤，預留跨越段為航道，起點處銜接現有濱海大道，並於營區縣立游泳池處銜接至現有道路，從營區至現有濱海路口段，現有道路、人行道則配合拓寬調整。外堤道路為 3 跨式連續混凝土預力箱型樑橋，橋梁跨徑 120 公尺，設計速率 40km/hr。

(二) 計畫目標

1. 績效指標

表 5-1-2 計畫 1.1.2 績效指標彙整表

指標項目	單位	現況值	目標值				
			108 年	109 年	110 年	111 年	合計
設計速率	公里/小時	20			40		40
道路服務水準	v/c	c			A		A
車道數量	條	1			2		2

2. 工作指標

表 5-2-3 計畫 1.1.2 工作指標彙整表

指標項目	單位	目標值				
		108 年	109 年	110 年	111 年	合計
道路基樁	座		3			3
外堤防延伸橋	m		200	131		331

(三) 執行策略及方法

1. 中央目的事業主管機關：內政部營建署
2. 主(協)辦機關：連江縣政府
3. 執行方式：政府自辦
4. 主要工作項目：
 - (1) 108 年度工作內容概要：道路基樁工程。
 - (2) 109 年度工作內容概要：堤防延伸段橋梁工程。
 - (3) 110 年度工作內容概要：橋梁工程、道路及附屬設施。

5. 執行構想：

- (1) 由勝利堡開闢引道工程
- (2) 施作海堤工程
- (3) 道路工程及附屬設施工程。

(四) 期程與經費需求

1. 計畫時程：108 年至 110 年
2. 經費需求及財源

表 5-3-4 計畫 1.1.2 經費需求及財源表

經費來源			各年度經費需求（千元）					108-111 合計	總計	土地款	備註
			108 年	109 年	110 年	111 年	112 年以後				
非自償	公務預算	中央	32,770	172,000	86,000			290,770	290,770		
		地方	5,230	28,000	14,000			47,230	47,230		
	離島建設基金										
	其他										
自償	其他特種基金										
	民間投資										
	其他										
合計			38,000	200,000	100,000			338,000	338,000		

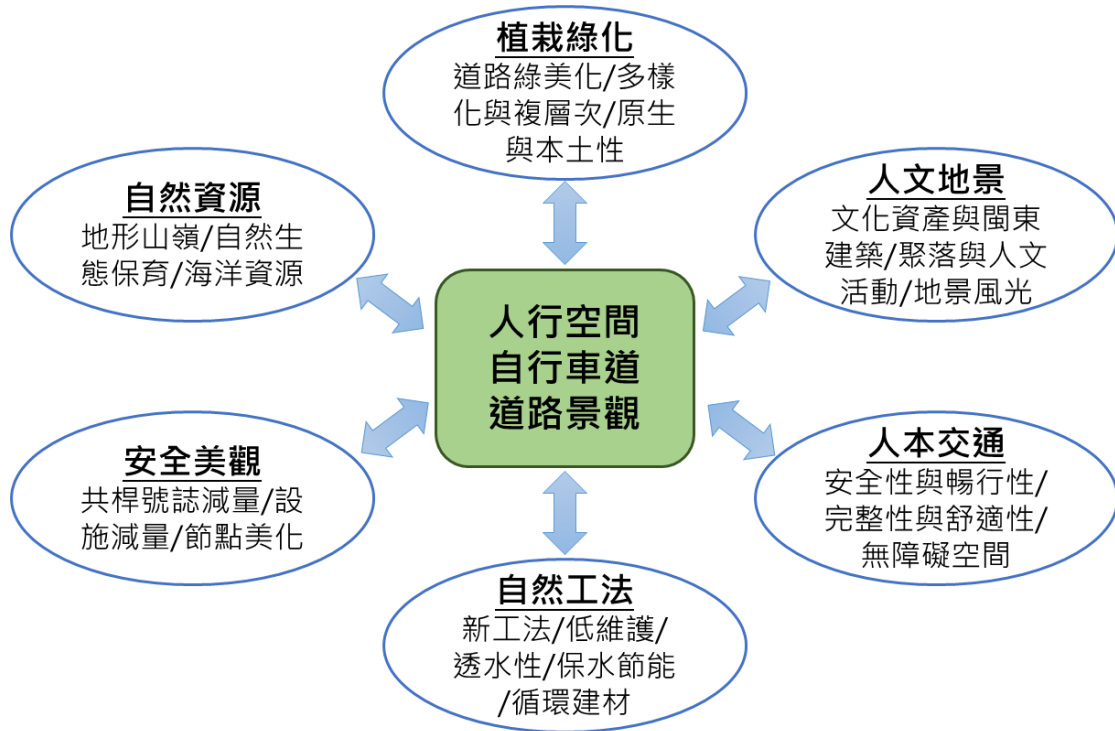
(五) 預期效益

1. 可量化效益：

- (1) 2 各混合車道，2 條自行車人行步道混合道。

2. 不可量化效益：

- (1) 本路段主要為現有珠螺防波堤道路，進行擴提路面拓寬及周邊設施改善工程，施工之用地及土方問題較少，環境衝擊亦較小。
- (2) 考量交通、自然景觀、機場運作、海岸安全及親水設施等不同族群之使用需求，以進行整體性規劃。



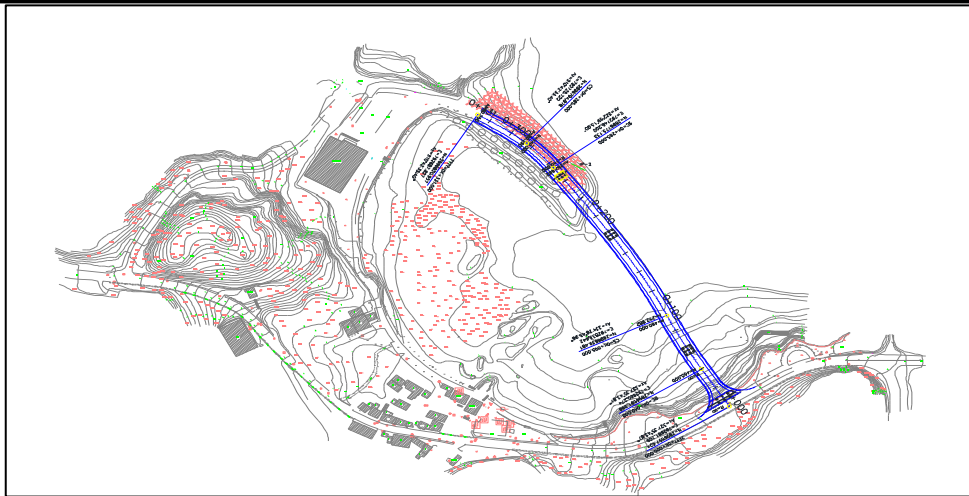
珠螺現況空拍圖



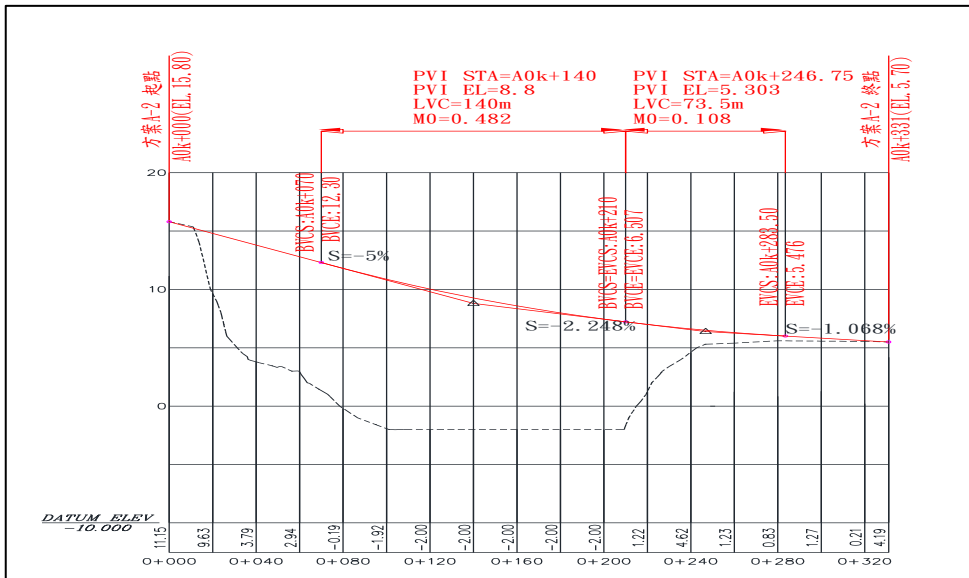
珠螺聯外道路俯視 3D 圖



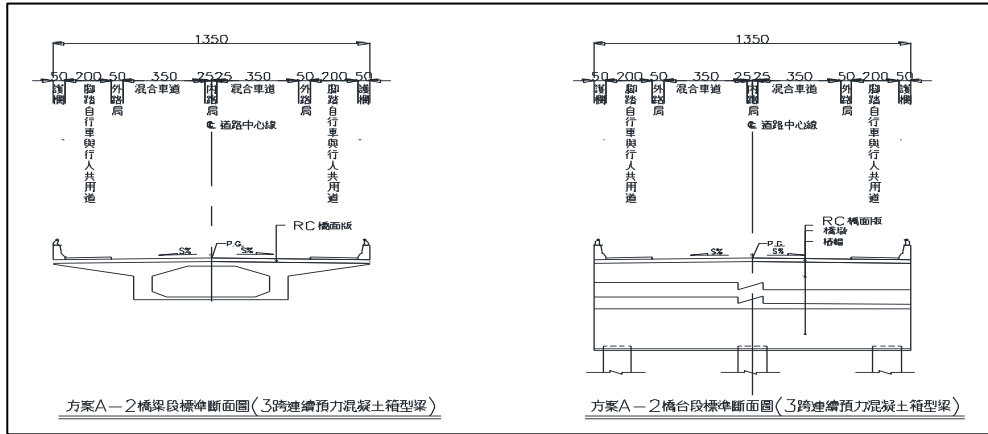
珠螺聯外道路 3D 圖



珠螺聯外道路平面圖



珠螺聯外道路縱斷面圖



珠螺聯外道路標準斷面圖

1.1.3 連江縣政府辦公大樓興建計畫

（一）計畫緣起

本府辦公大樓已興建將逾 40 年，大樓老舊，且因海砂問題，隱藏結構安全疑慮。自 106 年 1 月 1 日起本府組織正式變更，因應戰地政務以來最大組織變革及人員擴編，提升為民服務能量，現有辦公廳之使用空間已嚴重不足，部分局處如產業發展處、文化處等單位因權宜借用他村房舍辦公，因距離本府甚遠致使民眾洽公極為不便，常常因此遭致民怨，因此興建聯合辦公大樓集中辦公時為迫在眉睫之必要工作；除可解決辦公安全與空間不敷使用問題外，提升便民的服務品質。

（二）計畫目標

3. 績效指標

（1）量化指標

表 5-1-5 計畫 1.1.3 績效指標彙整表

指標項目	單位	現況值	目標值					合計
			108 年	109 年	110 年	111 年	112 年	
局處所	個	8				16		16
辦公人員	人	136					439	439
辦公面積	面積 m ²	3,182.12					51,221	51,221
停車場	層	無					2	2

（2）非量化指標

- A. 解決現有已興建將逾 40 年行政大樓老舊、海砂屋問題。
- B. 塑造親民、便民、高效率的辦公環境。
- C. 塑造節能綠化具永續之聯合辦公大樓。
- D. 改善連江縣政府辦公空間不足。
- E. 提升地區經濟活動，增加本縣就業機會。
- F. 配合縣政推動，完整規劃土地利用與開發。

4. 工作指標

表 5-1-6 計畫 1.1.3 工作指標彙整表

指標項目	單位	目標值					合計
		108 年	109 年	110 年	111 年	112 年	
前置作業	%		5				5
委託規劃設計	%		5				5
工程發包	%			5			5
工程施作	%			30	30	15	75
驗收結案	%				10		10
合計	%	0	10	35	40	15	100

（三）執行策略及方法

1. 中央目的事業主管機關：內政部
2. 主(協)辦機關：連江縣政府行政處、連江縣政府工務處
3. 執行方式：政府自辦
4. 主要工作項目：
 - (1) 108 年度工作內容概要：彙整新大樓規畫需求。
 - (2) 109 年度工作內容概要：進行計畫執行前置作業，辦理委託專業規劃設計監造服務，辦理工程發包以及工程履約。
 - (3) 110 年度工作內容概要：廠商履約工程進行。
 - (4) 111 年度工作內容概要：廠商履約工程進行
 - (5) 112 年度工作內容概要：工程竣工結案。
5. 執行構想：
 - (1) 成立興建縣府辦公大樓計畫推動委員會，審議本計畫執行內容。
 - (2) 跨局處成立興建縣府辦公大樓工作小組，進行計畫推動前期規劃，並交委員會審議。
 - (3) 依據委員會決議之規劃需求，交由本府工務處進行委託專業服務及工程發包及後續履約事宜管理。

(四) 期程與經費需求

1. 計畫時程：109 年至 112 年
2. 經費需求及財源

表 5-1-7 經費需求及財源計畫 1.1.3 經費需求及財源表

經費來源		各年度經費需求 (仟元)					108-111 合計	總計	土地 款	備 註	
		108 年	109 年	110 年	111 年	112 年 以後					
非 自 償	公務	中央		100,035	350,123	400,140	149,702	850,298	1,000,000		
	預算	地方		53,865	188,527	215,460	81,148	457,852	539,000		
		離島建設基金									
		其他									
自 償		其他特種基金									
		民間投資									
		其他									
合計			153,900	538,650	615,600	230,850	1,308,150	1,539,000			

（五）預期效益

俟連江縣政府興建工程全部完竣後，縣政中心預計可產生效益：

1. **提供集中辦公使用功能：**因應縣政府日益擴大的人事編制及業務量，興建能容納所有局處的縣府聯合辦公大樓。
2. **提高縣民洽公便利性：**規劃服務縣民優先，融合開放空間等具有親和力的縣府大樓。
3. **永續辦公大樓：**塑造 21 世紀結合人性化、節能綠化及科技化的永續聯合辦公大樓，符合未來 50 年連江縣的需求。
4. **智慧辦公大樓：**規劃出更簡化精準的辦公流程與營造更貼心便利的辦公環境，以節能舒適、高效智能及資訊安全為三大規劃指標。
5. **提高都市景觀：**配合馬祖丘陵地形，將現代化建築與地景結合一體之縣府大樓。
6. **縣政中心為政經核心樞軸：**提升地區經濟、文化、建設發展，並提高就業機會。
7. **提升辦公室服務效能及提升停車品質。**

1.2.1 連江縣漁港設施增建計畫

(一) 計畫緣起

連江縣由 4 鄉 5 島組成，受限於戰地政務，未能趕上中央早期漁港建設計畫，僅福澳漁港於戰地政務解除後申請漁港建設計畫，於民國 87 年方獲漁業署核定補助 2 億 5 千萬，地區方具有基礎港型讓地區漁船得已避風。

隨著漁船精緻化大型化及考量島嶼分散及觀光發展，為顧及其他各島漁船主權益及考量漁港限建政策，擬利用現有的港埠設施並配合商港建設計畫，逐年改善各漁港基本設施，興建漁船上架整補場等週邊設施以供漁船使用。

隨者地區觀光發展，各漁港緊鄰或依附於國內商港，位居各島間海上對外交通樞紐，亦常有民眾及觀光客前往休憩。由於漁船作業形態迥異於一般商船，捕撈之漁獲及使用過後之網具難免有腥臭異味，前往休憩之民眾或觀光客亦會遺漏相關垃圾，故需持續針對漁港區域派員進行環境清理工作，讓漁港以乾淨簡潔的面容，包容休閒遊憩的旅人。

(二) 計畫目標

1. 績效指標

(1) 量化指標

表 5-1-8 計畫 1.2.1 績效指標彙整表

指標項目	單位	現況值	目標值				
			108 年	109 年	110 年	111 年	合計
漁船上架及整補場等設施	平方公尺	100	770	290	290	580	1,870
漁港週邊設施	平方公尺	1,000	470	190	190	380	1,130

(2) 非量化指標

2. 工作指標

表 5-1-9 計畫 1.2.1 工作指標彙整表

指標項目	單位	目標值				
		108 年	109 年	110 年	111 年	合計
漁船上架整補及週邊設施	處	2	1	1	1	4
漁港環境清潔維護	處	4	4	4	4	16

(三) 執行策略及方法

1. 中央目的事業主管機關：行政院農業委員會漁業署
2. 主(協)辦機關：連江縣政府
3. 執行方式：政府自辦
4. 主要工作項目：

(1) 108 年度工作內容概要：

白沙漁港附屬碼頭橋仔碼頭區-漁船上架及漁具整備場改善。
東莒猛澳漁港漁船上架場及週邊設施改善及漁港清潔維護。

(2) 109 年度工作內容概要：

北竿白沙漁港及中柱漁港漁具整補場及週邊設施改善及漁港清潔維護。

(3) 110 年度工作內容概要：

西莒青帆漁港漁具整補場及週邊設施改善及漁港清潔維護。

(4) 111 年度工作內容概要：

福澳漁港漁船上架整補場及週邊設施改善及漁港清潔維護。

1. 執行構想：

本計畫漁船上架場、整補場及週邊設施改善，依連江縣漁港整體評估規劃辦理，依漁民需求及當地漁港條件並配合商港建設，補強漁業設施之不足，並依採購法規定辦理需求委託設計監造及工程採購。

由於地區漁港並無漁港管理站及專責管理之人員編制，漁港又分佈於四鄉五島，現有漁政人力並無法實質進行管理，在有限經費下，援依 4 期綜建模式，委託漁港臨近之漁會及鄉公所辦理漁港清潔維護管理事宜，以期以最少的經費達到最大之環境維護效益。

(四) 期程與經費需求

1. 計畫時程：108 年至 111 年

2. 經費需求及財源

本計畫為漁港基礎設施興建，補足即有碼頭設施之不足，經費來源為中央公務預算補助 90%、地方政府配合 10%。

漁船上架場及整補場均採開方式設計，地區之漁船、漁民均可使用該設施，且該設施係於依附舊有碼頭設施闢建及整建，若能完成除不影響週邊開發外，因設施的便利性、容納性更可帶動週邊產業發展及升級。

表 5-1-10 計畫 1.2.1 經費需求及財源表

經費來源			各年度經費需求 (千元)					108-111 合計	總計	土地 款	備 註
			108 年	109 年	110 年	111 年	112 年 以後				
非 自 償	公務 預算	中央	49293	18,000	18,000	45,000		21,715			
		地方	5,477	2,000	2,000	5,000		14,477			
	離島建設基金										
	其他										
自 償	其他特種基金										
	民間投資										
	其他										
合計			54,770	20,000	20,000	50,000		144,770			

註：1.各年度經費需求應包含土地款。

2.經費來源屬其他特種基金者，於備註欄填寫基金名稱全名。

3.計畫未來收入可挹注計畫經費的方式，包括民間投資或成立資本計畫基金統籌運用等。

(五) 預期效益

1. 可量化效益：

- (1) 東莒猛澳漁港漁船上架場及週邊設施改善 1 處約 480M²。
白沙漁港附屬碼頭橋仔碼頭區-漁船上架及漁具整備場改善 1 處約 700M²。
- (2) 北竿白沙漁港及中柱漁港漁具整補場及週邊設施改善 1 處約 480M²。
- (3) 西莒青帆漁港漁具整補場及週邊設施改善 1 處約 480M²。
- (4) 福澳漁港漁船上架整補場及週邊設施改善 1 處約 960M²。

2. 不可量化效益：

- (1) 增設漁船上架平台供漁船上岸維護保養，延長漁船使用壽命、性能，進而達到節能環保功效(定期維護讓船體保持最佳狀態、提升漁船航行安全；清理船底浮游生物附著，減少航行阻力同時提升航行效率)。
- (2) 擴充鋪設週邊空地，滿足漁民漁具整補所需，便利車輛進出碼頭載運漁貨及人員休憩，提升進出碼頭區便利及安全性同時達到集中整補，避免週邊髒亂問題。
- (3) 持續維護漁港環境清潔，改善漁港髒亂腥臭印象，增加民眾親水休憩場所。

1.2.12 連江縣幸福智慧城市計畫

(一) 計畫緣起

1. 城市智慧化推動事項包括食、衣、住、行、醫療照護、娛樂等與城市居民息息相關的事物，此外還有產業、經濟、文化、歷史等；在經由盤點後，連江縣依據在地特色及資源規模，確定實施重點範圍，擇優推動符合創造出符合連江居民期待之新服務；而不是僅囿於高度科技的使用，從基礎建設、公務機關為民服務及內部業務處理、資通訊產業以至於市民日常生活等各個層面進行變革，營造符合社會、經濟及科技發展趨勢的智慧城市，提昇連江縣民的便利與幸福感。
2. 打造智慧城市、實現幸福智慧生活，讓連江縣民能享受進步的智慧化生活，推動「幸福智慧城市計畫」，建請中央補助經費 1,320 萬元，做為本府縣政資訊系統及無線熱點維運，離島建設計劃管理，再針對具體項目規劃建設。

(二) 計畫目標

1. 績效指標

(1) 量化指標

表 5-1-11 計畫 1.2.12 績效指標彙整表

指標項目	單位	現況值	目標值				
			108 年	109 年	110 年	111 年	合計
推動達連江縣幸福智慧島之政策目標	百分比	0	25%	50%	75%	100%	100%
離島建設基金計畫執行率	百分比	80%	80%	80%	80%	80%	80%

(2) 非量化指標

- A. 透過本專案之推動達連江縣幸福智慧島之政策目標。
- B. 提供縣民及觀光客便民服務平台。
- C. 積極準備面對 API 新經濟來臨，藉由公開透明、提高民眾信任度。
- D. 連江縣資訊系統維運(含駐點人員)。
- E. 聘用約用人員，協助縣府執行離島相關事務及其他交辦事項。
- F.

2. 工作指標

表 5-1-12 計畫 1.2.12 工作指標彙整表

指標項目	單位	目標值				
		108 年	109 年	110 年	111 年	合計
連江縣縣政資訊系統更版及妥善率	年度	100%	100%	100%	100%	100%
無線熱點維運	處	62	62	62	62	62
幸福智慧城市暨離島建設基金管考會議	年度	100%	100%	100%	100%	100%

(三) 執行策略及方法

1. 中央目的事業主管機關：國家發展委員會
2. 主(協)辦機關：連江縣政府行政處
3. 執行方式：政府自辦
4. 主要工作項目：

維運連江縣「縣政資訊系統及無線熱點」、幸福智慧城市暨離島建設基金管考。

(1) 連江縣「縣政資訊系統及無線熱點維運」

政策目標：提高連江縣「貼心便民服務」效益。

為達到政府電子化服務與觀光立縣的目標，本府 104-107 年已建置完成連江縣南竿鄉、北竿鄉、東引鄉、莒光鄉之鄉公所、各村、碼頭與重要觀光景點無線熱點服務，並擴大後續運用逐年建置完成本府連江縣行動電子化政府入口網、智慧村長服務系統、單一簽入與個人工作儀表板、公文宅配到府導入、網路 e 櫃檯、人事行政處【WebITR 差勤系統】、雲端機房頻寬管制與聯合防禦系統、縣府總機系統及視訊會議系統，後續將持續維運以上多項系統，確保本府智慧化服務系統持續運作服務民眾。

連江縣面對未來數位縣政發展，需要擁有高度資訊流通與跨服務串聯生態鏈作為離島治理的依據與邁向「幸福智慧島」的基礎，為建立資訊快速匯流與服務串聯應用，建立與發展縣政資料整合及近用性將是不可或缺建設。連江縣「縣政資訊 API 智慧雲平台」為政府部門因應 API(Application Program Interface, API 應用程式介面)新經濟來臨而積極準備的企圖心。其概念是透過 API 將資料交換格式標準化，使內部有價值資料資產提供內、外部開發人員使用；對內可提升內部與上下游合作夥伴資料交換效率，加速便民服務效率，對外可藉此接觸到原本的非目標使用者、提供非自營渠道，進而帶來潛在使用群創造額外施政效益。也符合全球政府開放的發展趨勢，推動

政府資料開放(Open Data)，無論在行動裝置、大數據分析與應用，都需開放資料透過 API 介接，因此當物聯網快速崛起，對於 API 需求日趨強烈的重要關鍵。

(2)「幸福智慧城市暨離島建設基金管考」

政策目標：確保離島建設基金核定計畫及幸福智慧城市政策完成。

依據「離島建設條例」第五條規定：「縣(市)主管機關應依據縣(市)綜合發展計畫，擬定四年一期之離島綜合建設實施方案.....」，過去四期綜合建設實施方案為連江縣公共設施奠立深厚的根基，連江縣第五期離島綜合建設實施方案(以下簡稱第五期綜建)計畫期程為 108-111 年，第五期綜建規劃著眼於永續環境的營造。本計畫期望透過離島建設基金補助地方政府在執行離島建設計畫工作之用人費用，以利地方政府確實落實在「離島建設業務檢討及改進方案」與「促進離島永續發展方針」原則下之離島建設計畫。

(四) 期程與經費需求

1. 計畫時程：108 年至 111 年
2. 經費需求及財源

表 5-1-13 計畫 1.2.12 經費需求及財源表

經費來源 (千元)		各年度經費需求					108-111 合計	總計	土地 款	備註
		108 年	109 年	110 年	111 年	111 年 以後				
非 自 償	公務 預算	中央	1650	1650	1650	1650		6600	6600	
		地方	375	375	375	375		1500	1500	
	離島建設基金		1650	1650	1650	1650		6600	6600	
	其他									
自 償	其他特種基金									
	民間投資									
	其他									
合計			3675	3675	3675	3675		14700	14700	

註：1.各年度經費需求應包含土地款。

2.經費來源屬其他特種基金者，於備註欄填寫基金名稱全名。

3.計畫未來收入可挹注計畫經費的方式，包括民間投資或成立資本計畫基金統籌運

用等。

(五) 預期效益

1. 可量化效益

- (1) 落實無線島熱點及縣政資訊系統維運，提高縣民施政滿意度。
- (2) 透過連江縣政府資料開放政策的推動與實施，整合政府資料及氣象、交通、醫療、農產等公開化資料，有助於創新應用服務的開發，是 API 經濟發展的動能之一。
- (3) 縣政管理與經營，將可跳脫封閉的內部資源模式，採行開放 API 策略，將是降低技術開發成本，強化合作關係，快速串連介接各行業垂直應用，進行創新與轉型的重要一環。

2. 不可量化效益

- (1) 透過本專案之推動達連江縣幸福智慧島之政策目標。
- (2) 提供縣民及觀光客便民服務平台。
- (3) 積極準備面對 API 新經濟來臨，藉由公開透明、提高民眾信任度。
- (4) 落實計畫滾動式檢討，導入績效管理概念。
- (5) 離島建設基金業務之推動與執行，達離島永續建設目標。

1.2.13 輔導馬祖地區加速辦理土地總登記業務專案需求計畫及重測計畫**(一) 計畫緣起**

依據「離島建設條例」第五條規定：「縣(市)主管機關應依據縣(市)綜合發展計畫，擬定四年一期之離島綜合建設實施方案.....」，過去四期綜合建設實施方案已為連江縣公共設施奠立深厚的根基，爰第五期綜建規劃著眼於島嶼特色的營造，而相關離島建設基金的成效本著經營島嶼之理念，辦理實施成果彙集與評鑑。

本計畫期透過離島建設基金補助地方政府在執行離島建設計畫工作之費用，辦理加速土地產權確定及土地重測計畫為重點，並汰換機關辦理老舊資訊設備汰換與資安相關設備強化，導入政府組態基準(GCB)，於109年底全縣各鄉各島權屬確定，將土地總登記業務之土地疑義透過重測將馬祖地區經界糾紛解決，俾利日後各項重大施政計畫執行，並推動馬祖地區之永續發展。

(二) 計畫目標**1. 績效指標****(1) 量化指標**

- A. 將馬祖地區尚未完成登記 1227 公頃之土地完成所有權確定，而再也沒有無主土地。
- B. 總登記辦畢後，辦理東引地區 2390 筆地籍圖重測。

表 5-1-13 計畫 1.2.13 績效指標彙整表

指標項目	單位	目標值				
		108年	109年	110年	111年	合計
完成總登記面積-南竿	公頃			560		560
完成總登記面積-北竿	公頃		526			526
完成總登記面積-莒光	公頃	117				117
完成總登記及重測面積-東引	公頃	24				24

(2) 非量化指標

- A. 建全土地資料，釐清糾紛及爭議。
- B. 根據土地法落實還地於民政策，俾能廣續推動縣府各局處重大建設，改善馬祖整體環境，提昇居民生活品質，吸引外人前來投資、觀光等。

(三) 執行策略及方法

1. 中央主管機關：內政部地政司
2. 主辦機關：連江縣地政局
3. 執行方式：政府自辦

4. 執行方法：

- (1) 俟 107 年底本縣土地總登記告一段落後，辦理無主土地清理、公告、受理民眾異議申請；排定分鄉、分段辦理地籍測量業務等作業。
- (2) 本局即可依計畫新增僱用臨時專案人員，或給予他縣市願意前來支援本縣辦理無主土地公告測量及登記業務之人員津貼補助，期能清查全縣各鄉權屬未定之無主土地加速處理進度，予以進行公告代管及受理民眾異議申請等事宜。

5. 主要工作項目：

工作人員：由本府地政局之調派人力及增加計畫性人力或外縣市支援人力辦理。

測量方法：採用數值法測量方式辦理。

經費：執行作業費由 108-111 年離島建設基金編列費用支應。

未登記土地：地籍圖重測範圍內之未登記土地，併同辦理測量並依法辦理第一次登記。

為配合原先土地總登記作業程序、無主土地公告作業進度，適時將須進行各重測計畫區進度調整。

(1) 108 年度工作內容概要：

辦理東引、莒光地區之無主公告作業、並於公告截止後無人申請之土地即辦收歸國有土地登記。

(2) 109 年度工作內容概要：

辦理北竿、南竿地區之無主公告作業、並於公告截止後無人申請之土地即辦收歸國有土地登記。

(3) 110 年度工作內容概要：

辦理馬祖地區之無主公告異議作業、並於公告截止後無人申請之土地即辦收歸國有土地登記及東引地區之重測前置作業。

6. 執行構想

爰預計於 107 年底辦畢現有重新受理總登記案件後，擬接續辦理無主土地公告代管、再受理民眾提出異議申請；並排定期程全縣分鄉、分段逐一辦理地籍測量業務。希藉此專案計畫新聘測量人員之協助，除上開公有土地返還、一般測量案件外，另有人力可同時辦理因應未來土地總登記無主土地公告需要之地籍測量業務。並期於民國 110 年底前得順利完成全縣四鄉五島各地段之地籍測量工作，俾以釐正現有地籍亂象，由本縣地政局依土地法程序辦理。

(四) 期程與經費需求

1. 計畫時程：108 年至 110 年
2. 經費需求及財源

表 5-1-14 計畫 1.2.13 經費需求及財源表

經費來源			各年度經費需求 (千元)					108-111 合計	總計	土地款	備註
			108 年	109 年	110 年	111 年	112 年 以後				
非 自 償	公務 預算	中央									
		地方	1,250	1,250	1,250			3,750	3,750		
	離島建設基金		3,750	3,750	3,750			11,250	11,250		
	其他										
自 償	其他特種基金										
	民間投資										
	其他										
合計			5,000	5,000	5,000			15,000	15,000		

(五) 預期效益

1. 執行土地法 38 條規定，確定連江縣土地地籍。
2. 落實還地於民政策，增加地方土地利用及土地開發效益。

5-2 永續環境建設部門

5-2-1 發展目標

(一) 降低碳排放量，推動低碳生活

1. 延續四期綜合建設發展計畫之成果，進階推動馬祖地區低碳城市計畫。

(二) 水資源永續利用

1. 清楚掌握水利資訊，以充分利用水資源，並掌握防救災資訊。

2. 維護馬祖地區飲用水品質。

(三) 強化廢棄物處理，維護離島土地及海洋資源

1. 強化一般廢棄物處理，維護離島有限之土地資源。

2. 強化海(底)漂垃圾處理，維護海岸環境與海域資源。

5-2-2 績效指標

表 5-2-1 永續環境建設部門績效指標彙整表

指標項目	單位	現況值	預期目標值				
			108 年	109 年	110 年	111 年	合計
低碳生活教育宣導參與(觸及)人數(+)	千人	1.2	+1.0	+1.0	+1.0	+1.0	+4.0
減少碳排放量 CO2e (-)	公噸/年	4,735	-1,420	-1,420	-1,420	-1,420	-1,420
溫室氣體管制執行方案	%	0	+20%	+20%	+30%	+30%	+100%
培育環境教育種子教師	人	6	+3	+3	+2	+2	+10
水利資訊及即時防災預警系統使用人數	人	0	0	30	30	0	60
資料庫建置	鄉	0	0	2	2	0	4
保障地區人口	人	0	0	2,976	9,904	0	12,880
自來水水質抽驗檢驗不合格率	%	12.64	-0.64	0	0	0	-0.64
有機廢棄物再利用	公噸	1,318	1,360	1,420	1,500	1,600	+282
巨大廢棄物再利用	公噸	559	580	620	700	750	+191
資源物分選整理轉運台灣回收	公噸	1,600	1,700	1,800	1,900	2,000	+400
垃圾轉運臺灣焚化處理發電	公噸	2,561	2,509.5	2,459	2,509.5	2361	9,379
商港污染防治稽查作業	次	60	60	65	70	75	270
各類船舶汙染防治稽查作業	次	50	100	110	120	130	460
海岸周邊環境清理活動	次	8	10	10	12	12	44
海岸環境教育宣導	場	10	10	10	12	12	44
擴編環保艦隊	艘	20	+5	+5	+5	+5	+20
提供就業機會	人	17	19	19	19	19	76

註：預期目標值為各項部門計畫案加總值

5-2-3 發展構想

（一）降低碳排放量，推動低碳生活

1. 舉辦國際環境節慶推廣教育宣導與環保低碳活動。
2. 宣導低碳生活理念、推廣使用節能標章產品之獎勵補助，推動馬祖地區低碳生活。
3. 依據溫室氣體減量及管理法規定，制定地方管制執行方案。

（二）水資源永續利用

1. 建置水利資訊系統，有效管理及利用水資源，並有效掌握防汛資訊，強化防救災體系，增強島嶼韌性。
2. 持續監測飲用水水質，維護馬祖居民飲用水安全。

（三）強化廢棄物處理，維護離島土地及海洋資源

1. 推動資源回收與再利用，降低廢棄物數量。
2. 可燃垃圾運台處理，轉化為發電資材。
3. 調查並清除海(底)漂垃圾，維護馬祖海域海洋環境。
4. 與中國大陸協商就源減少海(底)漂垃圾。

5-2-4 行動計畫

2.2.2 馬祖地區低碳進階執行推動計畫

(一) 計畫緣起

延續四期綜合建設發展計畫之成果，進階推動馬祖地區低碳城市計畫。

(二) 計畫目標

1. 績效指標

(1) 量化指標

表 5-2-2 計畫 2.2.2 績效指標彙整表

指標項目	單位	現況值	目標值				
			108 年	109 年	110 年	111 年	合計
教育宣導參與(觸及)人數(+)	千人	1.2	+1.0	+1.0	+1.0	+1.0	+4.0
減少碳排放量 CO2e (-)	公噸/年	4,735	-1,420	-1,420	-1,420	-1,420	-1,420
溫室氣體管制執行方案	%	0	+20%	+20%	+30%	+30%	+100%
培育環境教育種子教師	人	6	+3	+3	+2	+2	+10

(2) 非量化指標

A. 持續運作低碳推廣中心 (低碳辦公室)

B. 持續執行城市層級 (行政轄區與政府機關) 溫室氣體盤查。

2. 工作指標

表 5-2-3 計畫 2.2.2 工作指標彙整表

指標項目	單位	目標值				
		108 年	109 年	110 年	111 年	合計
環境節慶活動	場次	2	2	2	2	8
產品碳足跡申請	件	1	1	1	2	5
環保旅店輔導	處	10	10	15	15	50
節能標章產品補助	件	20	25	25	30	100
低碳減廢教育推廣	場次	10	10	10	10	40
應申報排放源之排放量盤查工作	處	1	1	1	1	4
固定污染源與其他排放源之排放量盤查工作	處	5	5	5	5	20
溫室氣體管制執行教育訓練	場次	1	1	1	1	4
建立專業顧問團隊	位	10	10	10	10	40
氣候變遷領域環境教育課程	場	1	1	1	1	4
蒐集各項環境監測數據	-	相關單位監測數據蒐集				

（三）執行策略及方法

1. 中央目的事業主管機關：行政院環境保護署

2. 主(協)辦機關：連江縣環境資源局

3. 執行方式：政府自辦與委託辦理

4. 主要工作項目：

(1) 低碳生活：

- A. 舉辦國際環境節慶推廣教育宣導與環保低碳活動，以主題性或系列性活動等形式辦理，包含世界地球日、世界環境日或其他節慶活動。
- B. 推廣轄內產品參與碳足跡，包含碳足跡標籤、減碳標籤等，除辦理教育宣導推廣活動，提升在地業者碳足跡觀念，並輔導與協助業者參與申請及相關查驗、審查工作。
- C. 推動商家業者落實低碳及減廢作業，協助在地餐廳、旅館業者取得綠色旅館等標章，具體響應環保低碳與減廢工作。
- D. 推廣使用節能標章產品之獎勵補助，參考中央及其他地方政府相關補助工作與資料，訂定因地制宜之要點或辦法等，廣續推廣一般民眾鼓勵優先選購具節能效益之產品。
- E. 推廣低碳減廢教育活動，對象包含機關、社區或學校等，期透過生活周遭廢棄物再利用，除美化環境外，亦能有效減廢，並深耕資源循環再利用之觀念。
- F. 廣續維運低碳推廣中心（低碳辦公室）工作，包含專案人力聘用及辦公室行政事宜，期能有效整合有限資源，推動各項低碳政策等相關業務，定期檢討執行成效，以持續改進，另持續維護與建立低碳推廣中心（低碳辦公室）所需會議室、辦公室等用具與軟硬體設備，及環保低碳教育園區（含其他示範點）相關示範設施之設立。
- G. 持續蒐整連江縣行政轄區與政府機關（城市層級盤查工作）之溫室氣體排放量，依據結果進行排放量趨勢分析，定期檢視，期能應用於制定地方管制執行方案之參考。
- H. 其他低碳、減廢、固碳、減碳、節能與省水等相關環保推廣宣導工作，包含環保殯葬、電子輓聯取代傳統輓聯、輔導各鄉或社區推動低碳永續行動、廢棄物再利用、雨撲滿（雨水貯留）等。

(2) 溫室氣體：

- A. 依據溫室氣體減量及管理法規定，除制定地方管制執行方案外，亦長期規劃布局，參考國家因應氣候變遷行動綱領及溫室氣體減量推動方案之內容，構思連江縣執行策略，廣徵地區各界意見，並每五年滾動式檢討。

- B. 檢視地方推動制度障礙，盤點地方可運用之財源、用途與金額、其他相關管制、獎勵機制與計畫(包含中央各部會補助計畫、地方自籌常態性計畫或工作等)，或增修相關地方自制條例等，並用於推動氣候變遷減緩與調適事項。
 - C. 依據溫室氣體減量與管理法規定，執行轄區內應申報排放源之排放量申報、審查與查核作業。
 - D. 調查轄區內其他溫室氣體相關排放源(固定污染源及連鎖店業者等)，蒐整排放量數據，以利與應申報排放源部分共同做為減量目標之擬定與參考之依據。
 - E. 透過排放量調查、研商會議與彙整作業等，規劃、撰寫並制定溫室氣體管制執行方案，包含現況分析、方案目標、推動策略、預期效益與管考機制等。
 - F. 溫室氣體減量涉及跨領域專業、複雜性高且需長期投入，考量成立專責管理單位或專案辦公室，除整合相關局處共同推動、專案人力聘請，並培養溫室氣體領域專業人力等。
 - G. 溫室氣體減量為長期工作，為奠定後續推動與執行基礎，辦理機關與產業相關人員教育訓練，包含減量概念、法規說明、減量重要性與急迫性、管考教學與系統操作等。
 - H. 配合中央溫室氣體減量(如：環境部門)、低碳永續家園政策與溫室氣體減量及管理法推動馬祖地區相關工作，包含長期目標、中程願景等執行減量與其他減量推動工作。
- (3) 氣候變遷：
- A. 建立民眾易取得之氣候變遷資訊管道，串連中央及地方提供低碳獎勵及補助措施。
 - B. 蒐集連江縣歷年環境、地理、氣候、空間、災害等監測數據，參考科技部台灣氣候變遷推估與資訊平台(TCCIP)及相關資料庫設計等，建置連江縣數據資料庫與公開參考平台。
 - C. 納入國際組織所訂模式，如：聯合國氣候變化綱要公約組織(UNFCCC)、氣候變遷政府間專家委員會(IPCC)、地方政府永續發展理事會(ICLEI)，推估連江縣氣候變遷各類情形模擬模式。
 - D. 透過數據資料庫建置，完整呈現連江縣氣候變遷相關數據與資料，推廣氣候變遷知識，並做為未來氣候變遷減緩與調適整體政策規劃參考依據。
 - E. 具體落實氣候變遷調適各領域行動方案，建立管考機制，定期彙整執行情形，並於資訊管道或平台公開相關成果。
 - F. 蒐整本縣基礎建設、環境、資源與氣候相關資料，推動氣候變遷調適行動方案，分析現況、當前面臨之問題、定期檢討，調整本縣政策執行與未來規劃，加強並深化本縣對氣候變遷調適之能力。
 - G. 借助地方師資推廣環境教育，培育種子教師，提升民眾對氣候變遷之認知、

技能及行動力。

- H. 推廣氣候變遷相關環境教育，辦理教育訓練課程(包含氣候變遷、災害防救、自然保育、公害防治、文化保存、環境及資源管理等)培養專業人力與種子人員，提升在地對氣候變遷減緩與調適知能，並具體落實應用於生活周遭，進而影響其他民眾。
- I. 邀請並遴選本縣氣候變遷調適、熟悉當地空間策略或其他防救災、保存、城鄉發展、都市計畫等領域之專家學者等，成立專業規劃與顧問團隊，進行各領域調查與訪談，給予地方未來政策推動建議。
- J. 配合中央氣候變遷調適政策推動馬祖地區相關工作。

(四) 期程與經費需求

1. 計畫時程：108 年至 111 年

2. 經費需求及財源

表 5-2-4 計畫 2.2.2 經費需求及財源表

經費來源			各年度經費需求(千元)					108-111 合計	總計	土地款	備註
			108年	109年	110年	111年	112年 以後				
非 自 償	公務 預算	中央	4,500	4,500	4,500	4,500		18,000	18,000		
		地方	500	500	500	500		2,000	2,000		
	離島建設基金										
	其他										
自 償	其他特種基金										
	民間投資										
	其他										
合計			5,000	5,000	5,000	5,000		20,000	20,000		

(五) 預期效益

1. 可量化效益

- (1) 每年辦理低碳減廢推廣教育至少 5 場次、環境節慶活動至少 2 場次、宣導觸及人數達 1,000 人次以上。
- (2) 每年減少碳排放量達 1,420 公斤 CO₂e。
- (3) 每年執行節能標章獎勵補助至少 20 件。
- (4) 每年完成城市層級溫室氣體盤查工作，包含行政轄區及政府機關數據盤查及趨勢分析，並產出盤查報告書。
- (5) 培育種子教師，加強並培養在地環境教育人才，完成環境教育氣候變遷領域課程與相關認證。

-
- (6) 完成氣候變遷相關數據資料庫建置，呈現連江縣氣候變遷推估與資訊以及情境模擬。

2. 不可量化效益

- (1) 完成每年排放源之排放量統計作業，以供減量目標訂定與修正之參考或依據。
- (2) 成立專責管理單位或專案辦公室，聘用人力執行溫室氣體減量執行工作，縣內盤點相關之管制與獎勵機制狀況，建立管考機制，制定馬祖地區溫室氣體減量對策與目標，逐年降低溫室氣體排放量，並配合國家環保與排放量減量相關政策。
- (3) 馬祖發電成本昂貴，降低能源使用量及提升能源使用效率，以減輕政府財政負擔。
- (4) 提升民眾永續發展之環保意識，達到與自然環境共生、共存與共榮的目標，強化連江縣響應國際減緩行動與決心，提升連江縣能見度。
- (5) 提升機關內部與外部民眾(含師生等)對於溫室氣體減量與氣候變遷領域環境教育等環境教育與其他專業知識之知能與行動力等。
- (6) 建立氣候變遷資訊管道供民眾瞭解，並具體落實溫室氣體減量與管制作業，提升連江縣因應氣候變遷減緩與調適之能力。

2.2.3 馬祖地區水利資訊系統建置及管理計畫

（一）計畫緣起

1. 由於馬祖站福澳設雨量站外，北竿、莒光、東引皆無，透過接收及解析氣象單位雷達觀測降雨可獲得五島各自在地降雨資料，並進行加值應用圖表展示，轉換成相關量化數值，使防災人員能迅速獲得各島未來降雨資訊，供因應調度各項防救災資源參考。
2. 於颱風豪雨期間提供水情情資研判服務，針對解析後觀測及預報降雨量，以簡報方式定期提供颱風相關資訊、各島颱風水情專業情資預報。
3. 盤點現有馬祖地區水利系統、環境資源監測項目及中央已建立即時情資（下水道設施、降雨、地表水、海浪、潮位、雲霧、地震、水庫庫容、水質...等）；進行重要項目基礎設施資料地圖化查詢建置、觀測資料即時介接展示、即時分析、預報防災決策分析；開發馬祖地區專屬環境資源暨即時防災資訊整合網頁與系統資料庫設計規劃。
4. 建置水利及防災佈署資源即時查詢系統，以及開發馬祖水利資訊及預警防災 APP，即時提供相關人員或長官重要水情情資及防汛應變。
5. 提供本系統及網頁展示平台所需之租賃雲端空間設備（或建置相關硬體設備）、網路服務、環境設定規劃服務。
6. 配合中央辦理計畫現地考察活動與相關水利計畫申請。
7. 委託專業團隊或專家學者提供相關水利及水環境設施災害改善統合管理，檢討調整工程計畫內容，並提供因應水利及防災諮詢建議。

（二）計畫目標

1. 績效指標

表 5-2-5 計畫 2.2.3 績效指標彙整表

指標項目	單位	現況值	目標值				
			108 年	109 年	110 年	111 年	合計
水利資訊及即時防災預警系統	使用人數	0		30	30		60
資料庫建置	鄉	0		2	2		4
保障地區人口	人	0		2,976	9,904		12,880

2. 工作指標

表 5-2-6 計畫 2.2.3 工作指標彙整表

指標項目	單位	目標值				
		108 年	109 年	110 年	111 年	合計
水利資訊及即時防災預警系統	鄉		+2	+2		4
資料庫建置	鄉		+2	+2		4

備註：使用人數初步預估為縣府 3 長、消防局(含災害應變中心)6 人、環資局 6 人、馬祖氣象站 3 人、4 鄉鄉公所各 5 人、全縣 22 村村長，共計 60 人，未來實際使用人數應高於預估人數。

(三) 執行策略及方法

1. 中央目的事業主管機關：經濟部水利署
2. 主(協)辦機關：連江縣環境資源局
3. 執行方式：政府委辦
4. 主要工作項目：

- (1) 109 年度工作內容概要：累計完成 2 鄉（東引鄉及莒光鄉）蒐集整合水文地文環境基礎及水利資訊資料庫建置，並提供預警技術模式初步規劃與水利管理及預警顧問諮詢。
- (2) 110 年度工作內容概要：累計完成全縣 4 鄉（東引鄉、莒光鄉、北竿鄉及南竿鄉）蒐集整合水文地文環境基礎與水利系統即時資訊、水利資訊即時防災預警系統與資料庫建置、建立馬祖地區預警技術及模式、提供水利管理及預警顧問諮詢。

5. 執行構想：

託專業團隊及人力，進行相關資訊及資料蒐集，彙整成有系統之資料庫，做為資訊系統建置之基礎，運用模式推估或引用合理解析方法，將資料轉換成量化數值，建立符合馬祖地區之資訊系統，以利情資判斷與政策決策，達到事前防範及事後減災之功能。

(四) 期程與經費需求

1. 計畫時程：109 年至 110 年
2. 經費需求及財源

表 5-2-7 計畫 2.2.3 經費需求及財源表

經費來源			各年度經費需求（千元）					108-111 合計	總計	土地 款	備 註
			108 年	109 年	110 年	111 年	112 年 以後				
非 自 償	公務 預算	中央		4,500	4,500			9,000	9,000		
		地方		4,500	4,500			9,000	9,000		
	離島建設基金										
	其他										
自 償	其他特種基金										
	民間投資										
	其他										
合計				9,000	9,000			18,000	18,000		

註：中央經費為暫估經費，視主管機關核定經費為準。

（五）預期效益

1. 可量化效益：

- (1) 新建水利資訊及即時防災預警系統與新建資料庫 1 式。
- (2) 蒐集及整合馬祖地區水文地文環境基礎與水利系統即時資訊 1 式。
- (3) 提供預警技術及模式 1 式。
- (4) 提供水利管理及預警顧問諮詢 1 式。

2. 不可量化效益：

- (1) 精進環境資源管理效率與資訊取得便捷化。
- (2) 縮短反應時間，提升政府防救災效率正面形象。
- (3) 確保四鄉五島民眾居住生命財產安全。
- (4) 減少居民與商家洪災損失，提升觀光效益。
- (5) 解決水利專業審視及業務操作整合問題。
- (6) 提升各項環境資訊可輔助決策之準確度。
- (7) 提升地區防汛應變能力，保障地區民眾生命財產安全。

2.2.4 維護馬祖地區飲用水水質計畫

(一) 計畫緣起

本縣環保機關雖已設置檢驗室，且已聘用約用檢驗員執行本計畫，有專業人員運作檢驗室，然仍需建置檢驗室未來更完善的軟、硬體及相關設備，使有基本檢驗能力，掌握地區水庫水質即時狀況及保障民眾飲用水基本安全；另仍需辦理委外辦理檢驗工作，以增加檢驗數據之公信力。

(二) 計畫目標

1. 績效指標

表 5-2-8 計畫 2.2.4 績效指標彙整表

指標項目	單位	現況值	目標值				
			108 年	109 年	110 年	111 年	合計
自來水水質抽驗檢驗不合格率	百分比(-)	12.64	-0.64	-0	-0	-0	-0.64
就業人口數	人	1	1	1	1	1	4

2. 工作指標

表 5-2-9 計畫 2.2.4 工作指標彙整表

指標項目	單位	目標值				
		108 年	109 年	110 年	111 年	合計
重點水庫水質檢驗	次	8	8	8	8	32
淨水場出水端稽查檢驗	處	12	12	12	12	48
飲用水連續供水固定設備稽查檢驗	處	10	10	10	10	40
飲用水較難檢驗項目(總三鹵甲烷)稽查檢驗	處	4	4	4	4	16
檢測報告書	冊	20	20	20	20	80

(三) 執行策略及方法

1. 中央目的事業主管機關：行政院環境保護署

2. 主(協)辦機關：連江縣環境資源局

3. 執行方式：政府自辦

4. 主要工作項目：

- (1) 運作連江縣環境資源局環境檢驗室（軟、硬體及相關設備）。
- (2) 通過實驗室認證，期使檢驗數據更具精準度及公信力。
- (3) 以完善檢驗室設備，可盡速處理民眾陳情案件及緊急事件應變能力。
- (4) 加強歷年曾有不合格紀錄之淨水場稽查，以確保民眾飲用水安全。

- (5) 委託檢驗分析工作，增加檢驗數據之正確性與公信力。
- (6) 本計畫為延續性計畫，除完成年度各項水質稽查檢驗及民眾陳情案件外，亦同時充實檢驗室軟硬體設備，更臻完善。

5. 執行構想：

- (1) 聘僱本計畫約用檢驗員，其工作內容為運作環保機關檢驗室、執行環境檢驗分析、監督飲用水委辦計畫及環保機關(單位)交辦事項。
- (2) 建置連江縣環境資源局環境檢驗室（軟、硬體及相關設備），並採購檢驗儀器以及檢驗所需相關藥品。
- (3) 因本縣環保機關檢驗室，由於人力及設備不足，為加強檢驗室量能，且提升檢測數據公信力，故部分檢驗採委外辦理，定期委外檢測工作次數如下：
- A. 全年至少執行重點水庫水質檢驗 24 次。
- B. 全年至少執行淨水場出水端稽查檢驗 12 處。
- C. 全年至少執行配水池稽查檢驗 12 處。
- D. 全年至少執行轄區內井水檢驗 24 處。
- E. 全年至少執行飲用水連續供水固定設備稽查檢驗 30 處。
- F. 全年執行飲用水較難檢驗項目(總三鹵甲烷)稽查檢驗 10 處。
- G. 天然災害後飲用水之處理及抽驗稽查。
- H. 協助縣內民眾陳情案件檢驗工作。

(四) 期程與經費需求

1. 計畫時程：108 年至 111 年
2. 經費需求及財源

表 5-2-10 計畫 2.2.4 經費需求及財源表

經費來源			各年度經費需求 (千元)					108-111 合計	總計	土地款	備註
			108 年	109 年	110 年	111 年	112 年 以後				
非 自 償	公務 預算	中央	150	150	150	150		600	600		
		地方	100	100	100	100		400	400		
	離島建設基金		750	750	750	750		3,000	3,000		
	其他										
自 償	其他特種基金										
	民間投資										
	其他										
合計			1,000	1,000	1,000	1,000		4,000	4,000		

(五) 預期效益

維護本縣水庫水質及飲用水水質品質，保障馬祖地區軍民之身體健康。

2.2.5 提升一般廢棄物轉運暨多元再利用計畫

(一) 計畫緣起

1. 推廣環保教育，將垃圾減量、資源回收與環境保育等觀念深植地方，鼓勵民眾參與，藉由實際行動體驗環保效益，增加配合意願。
2. 減低廢油污染及海漂垃圾、舊衣、巨大廢棄物、廢玻璃、廢輪胎等衍生環境問題，增加資源回收及再利用。
3. 保護馬祖自然生態環境，營造健康無毒生活。
4. 推廣轄內企業、團體及機關單位實施綠色採購及綠色消費教育宣導活動。
5. 與環保署及基隆市環保局協商確認本縣垃圾運台委託代處理程序費用等注意事項。
6. 延續代清除處理業及船務公司承辦本縣南竿鄉、北竿鄉、莒光鄉及東引鄉垃圾轉運工作。
7. 移撥垃圾轉運作業所需機具給予承攬廠商負責保管、保養及代操作等事宜。依法規及合約進行工作督導。
8. 預計 4 年合計清運本縣垃圾 9,379 公噸。
9. 辦理垃圾轉運、強制分類及行政作業等用人費用。
10. 辦理垃圾轉運監督工作。
11. 辦理已達使用年限之老舊機具設備汰換。

(二) 計畫目標

1. 績效指標

表 5-2-11 計畫 2.2.5 績效指標彙整表

指標項目	單位	現況值	目標值				
			108 年	109 年	110 年	111 年	合計
有機廢棄物再利用	公噸	1,318	1,360	1,420	1,500	1,600	+282
巨大廢棄物再利用	公噸	559	580	620	700	750	+191
資源物分選整理轉運台灣回收	公噸	1,600	1,700	1,800	1,900	2,000	+400
垃圾轉運臺灣焚化處理	公噸	2,561	2509.5	2459	2509.5	2,361	9,379

2. 工作指標

表 5-2-12 計畫 2.2.5 工作指標彙整表

指標項目	單位	目標值				
		108 年	109 年	110 年	111 年	合計
垃圾轉運臺灣本島處理	公噸	2509.5	2459	2509.5	2,361	9,379
完成購置有機廢物處理—除於破碎機	台		1		1	2
完成巨大廢棄物破碎機構置	台	1		1		2
完成老舊廚餘回收車汰換	台	1	1	1	1	4

(三) 執行策略及方法

1. 中央目的事業主管機關：行政院環境保護署

2. 主(協)辦機關：連江縣環境資源局

3. 執行方式：政府自辦

4. 主要工作項目：

(1) 108 年度工作內容概要：

- A. 執行垃圾轉運臺灣本島處理工作。
- B. 執行垃圾轉運臺灣本島監督工作。
- C. 執行資源循環再利用-有機廢棄物製作堆肥工作。
- D. 執行資源循環再利用-巨大廢棄物再利用及轉換副資材工作。
- E. 推廣環境教育及增加資源回收再利用。
- F. 購置巨大廢棄物破碎機 1 台。
- G. 汰換老舊廚餘回收車 1 台。

(2) 109 年度工作內容概要：

- A. 執行垃圾轉運臺灣本島處理工作。
- B. 執行垃圾轉運臺灣本島監督工作。
- C. 執行資源循環再利用-有機廢棄物製作堆肥工作。
- D. 執行資源循環再利用-巨大廢棄物再利用及轉換副資材工作。
- E. 購置有機廢物處理設備-廚餘破碎機 1 台。
- F. 汰換老舊廚餘回收車 1 台。

(3) 110 年度工作內容概要：

- A. 執行垃圾轉運臺灣本島處理工作。
- B. 執行垃圾轉運臺灣本島監督工作。

- C. 執行資源循環再利用-有機廢棄物製作堆肥工作。
- D. 執行資源循環再利用-巨大廢棄物再利用及轉換副資材工作。
- E. 推廣環境教育及增加資源回收再利用。
- F. 購置巨大廢棄物破碎機 1 台。
- G. 汰換老舊廚餘回收車 1 台。

(4) 111 年度工作內容概要：

- A. 執行垃圾轉運臺灣本島處理工作。
- B. 執行垃圾轉運臺灣本島監督工作。
- C. 執行資源循環再利用-有機廢棄物製作堆肥工作。
- D. 執行資源循環再利用-巨大廢棄物再利用及轉換副資材工作。
- E. 推廣環境教育及增加資源回收再利用。
- F. 購置有機廢物處理設備-廚餘破碎機 1 台。
- G. 汰換老舊廚餘回收車 1 台。

(四) 期程與經費需求

1. 計畫時程：108 年至 111 年
2. 經費需求及財源

表 5-2-13 計畫 2.2.5 經費需求及財源表

經費來源		各年度經費需求 (千元)					108-111 合計	總計	土地款	備註
		108 年	109 年	110 年	111 年	112 年 以後				
非 自 償	公務									
	中央	11,400	11,400	11,400	11,400		45,600	45,600		
	預算									
	地方	2,500	2,500	2,500	2,500		10,000	10,000		
	離島建設基金	7,600	7,600	7,600	7,600		30,400	30,400		
	其他									
自 償	其他特種基金									
	民間投資									
	其他									
合計		21,500	21,500	21,500	21,500		86,000	86,000		

（五）預期效益

1. 可量化效益：

- (1) 預計 4 年合計清運本縣垃圾 9,379 公噸。
- (2) 預計逐年減少垃圾清運量 2%。
- (3) 使本縣廚餘處理處理量達每日 10 公噸。
- (4) 使本縣巨大廢棄物處理量達每日 1.2 公噸。
- (5) 為因應外來觀光旅客數量成長，預估每年提升資源回收轉運台灣 100 公噸，至 111 年達 2,000 公噸。

2. 不可量化效益：

- (1) 配合資源回收政策，將舉辦多場次的課程或實作，推廣廢油回收政策，加強環境教育宣導、落實垃圾減量。
- (2) 徹底解決垃圾及公害，「垃圾轉運處理」，確保離島永續發展，保護本縣珍貴土地資源留作生活、產業及觀光發展之需。
- (3) 確保離島永續發展，保護本縣珍貴土地資源留作生活、產業及觀光發展之需。對環境、人文、社會之影響均係最佳選擇。
- (4) 使本縣廢棄物資源循環再利用工作順利進行。

2.2.7 連江縣海(底)漂垃圾調查及清除計畫

(一) 計畫緣起

1. 本縣地處離島，四面環海，屬於海島型氣候，因此各村皆面對海濱澳口，大陸馬祖之間一水之隔，最近處只有 10 公里，極易相互影響，廢棄物隨潮水海流漂流影響本縣各澳口，清理困難、耗損本縣大量清潔隊人力，更嚴重影響本縣海岸及環境衛生。
2. 本縣又為交通部觀光局設立之第六座國家風景區，因應國防部之駐軍縮減計畫，原大量駐紮於馬祖的軍事營區，國軍部隊移防裁兵，國軍兵源銳減，四鄉五島舊有國軍營舍荒廢閒置，廣大的營舍空間，無定期整理及維護，除造成土地閒置造成資源浪費，雜草蔓生荒廢的空間更成為登革熱病媒孳生溫床，更造成環境髒亂之死角。
3. 本縣為島嶼縣市，又為國家風景區，環境清淨、整潔對本縣極為重要，目前環境維護雖由各鄉清潔隊人力執行，唯本縣清潔隊人力短缺，而環保業務繁多，海岸及廢棄營區及其他環境清潔維護工作頻率不足，雖有零星社區自發性的投入環保相關活動，本局亦常辦理環境清理及維護宣導活動，然海漂垃圾堆積澳口的速率，遠超過淨灘活動之成效、廢棄營區雜草叢生淪為髒亂源及病蚊孳生溫床等問題。

(二) 計畫目標

1. 績效指標

(1) 量化指標

表 5-2-14 計畫 2.2.7 績效指標彙整表

指標項目	單位	現況值	目標值				
			108 年	109 年	110 年	111 年	合計
招聘臨時人員	人(+)	15	17	17	17	17	68
招聘約用專職人員	人(+)	1	1	1	1	1	4
商港污染防治稽查作業	次(+)	60	60	65	70	75	270
各類船舶污染防治稽查作業	次(+)	50	100	110	120	130	460
海岸周邊環境清理活動	次(+)	8	10	10	12	12	44
海洋環境教育宣導	場(+)	10	10	10	12	12	44
擴編環保艦隊	艘(+)	20	+5	+5	+5	+5	+20

(2) 非量化指標

- A. 補助各鄉及社區發展協會協助執行本計畫。
- B. 購置適合之清除機具，以更有效率清除海(底)漂垃圾。
- C. 持續修訂海洋油污染區域應變計劃及海洋油污染相關業務之推動及赴陸洽

談。

D. 馬祖周邊海域監測，檢測各島每季海水之變化。

2. 工作指標

表 5-2-15 計畫 2.2.7 工作指標彙整表

指標項目	單位	目標值				
		108 年	109 年	110 年	111 年	合計
招聘臨時人員—協助各鄉公所辦理清除海(底)漂垃圾活動(預計每年清理 350 公噸)	人(+)	17	17	17	17	68
招聘約用專職人員—管理及執行本計畫	人(+)	1	1	1	1	4
商港污染防治稽查作業	次(+)	60	65	70	75	270
各類船舶污染防治稽查作業(包括商船、客船、漁船、貨船)	次(+)	100	110	120	130	460
海洋環境教育宣導課程	場(+)	10(約 300 人 次)	10(約 300 人 次)	12(約 360 人 次)	12(約 360 人 次)	44(約 1320 人 次)
海岸周邊環境清理活動	次(+)	10(約 5 公噸)	10(約 5 公噸)	12(約 6 公噸)	12(約 6 公噸)	44(約 22 公噸)
擴編環保艦隊	艘(+)	至 25	至 30	至 35	至 40	40

(三) 執行策略及方法

1. 中央目的事業主管機關：海洋委員會

2. 主(協)辦機關：連江縣環境資源局

3. 執行方式：政府自辦

4. 主要工作項目：

(1) 108 年度工作內容概要：

- A. 招聘約用專職人員 1 名負責管理執行本計畫行政工作。
- B. 僱用 17 名臨時人員於本縣四鄉五島執行海(底)漂垃圾清除處理工作。
- C. 購置適合本縣之海(底)漂垃圾清除處理機具設備，以彌補本縣人力不足之問題，提升維護執行成效。
- D. 藉由委託專業民間機構協助本縣修訂海洋油污染區域應變計畫、海岸敏感度及海(底)漂垃圾來源分析，以及赴陸洽談與交流解決閩江口漂至馬祖海(底)漂垃圾解決之道。
- E. 藉由委託專業民間機構協助本縣執行各商港與各類船舶之污染防治稽查作業，以持續減少其對海洋所造成之污染情況。

- F. 擴編環保艦隊，以增加本縣海漂垃圾清除能量，並藉以宣導保護海洋環境之重要性。
- G. 對於馬祖地區周邊進行海域監測，藉以得到相關資訊，以確實掌握地區海域及環境狀況。
- H. 透過輔導、宣導及動員等方式組織機關單位、民間團體及社區民眾執行海(底)漂垃圾調查及清除處理工作。

(2) 109-111 年度工作內容概要：

以 108 年度工作內容概為基礎，因其皆為必要性及延續性之工作項目，之後再每年滾動式檢討修正，除配合海洋委員會執行年度目標外，亦配合本縣實際狀況修正，以達到更佳之成效。

5. 執行構想：

- (1) 每年年初公開招聘約用專職人員 1 名，負責管理執行本計畫行政工作。
- (2) 每年年初公開僱用臨時人員 17 名，於本縣四鄉五島執行海(底)漂垃圾清除處理工作。
- (3) 持續購置適合本縣之海(底)漂垃圾清除處理機具設備，以彌補本縣人力不足之問題，提升維護執行成效。
- (4) 每年年初依據政府採購法規定，委託專業廠商協助本局執行以下業務：
 - A. 持續修訂本縣建置海洋油污染區域應變計畫。
 - B. 本縣海岸敏感度及海(底)漂垃圾來源分析，以及赴陸洽談與交流解決閩江口漂至馬祖海(底)漂垃圾解決之道。
 - C. 執行本縣各商港與各類船舶之污染防治稽查作業，以減少其對海洋所造成之污染情況。
 - D. 對於馬祖地區周邊進行海域監測，藉以得到相關資訊，以確實掌握地區海域及環境狀況。
 - E. 透過輔導、宣導及動員等方式組織機關單位、民間團體及社區民眾執行海(底)漂垃圾調查及清除處理工作。
 - F. 購置海漂垃圾清除處理設備。
 - G. 擴編環保艦隊，以增加本縣海漂垃圾清除能量。

(四) 期程與經費需求

1. 計畫時程：108 年至 111 年
2. 經費需求及財源

表 5-2-16 計畫 2.2.7 經費需求及財源表

經費來源			各年度經費需求 (千元)					108-111 合計	總計	土地 款	備 註
			108 年	109 年	110 年	111 年	112 年 以後				
非 自 償	公務	中央	7,825	7,825	7,825	7,825		31,300	31,300		
		預算	地方	3,355	3,355	3,355	3,355		13,420	13,420	
	離島建設基金		7,825	7,825	7,825	7,825		31,300	31,300		
	其他										
自 償	其他特種基金										
	民間投資										
	其他										
合計			19,005	19,005	19,005	19,005		76,020	76,020		

(五) 預期效益

1. 評估指標：

海洋環境是需要全體民眾共同一起守護，藉由結合地區民間團體、協會、社區及志工等相關單位，以協助於本縣海域污染調查、巡查及維護清理環境等，提升地區民眾與民間團體參與，以利於推廣觀光事業，提昇生活品質，加強國民意識，認養、關懷、珍惜、愛護我們的環境。

2. 風險評估：

各社區村里所處之海灘澳口是屬於全體居民及觀光客的公共資源，由鄉公所及相關單位結合社區居民共同維護社區認養海灘及地區環境清潔，藉此深植社區民眾愛護居家生活環境及清潔維護意識。

2.2.8 馬祖地區特色景觀計畫

(一) 計畫緣起

1. 馬祖地區主要分為四鄉五島，總面積為 29.6 平方公里，近年來馬祖的遊客約有 15 萬人次且逐年遞增，在國軍兵力不斷的縮減下，觀光成為馬祖居民主要的生活經濟來源，為維持良好的居家生活及遊憩品質，讓遊客擁有不一樣的體驗，希望馬祖處處有風景，結合特色植物生態、特殊地質環境、戰爭坑道及島嶼特色，用可食地景結合植栽美化的概念，營造特色宜居旅遊的馬祖環境。
2. 馬祖地區擁有豐富的原生植物，是我國「國之北疆」，高緯度形成馬祖四季分明的氣候，秋冬紅葉及初春開花樹種如楓樹、櫻花、辛夷、豆梨、流蘇等，極具發展馬祖冬季賞花旅遊的潛力。
3. 馬祖地區平均壽命高於台灣，或與民眾之飲食習慣有關，所謂醫食同源，為實現可食地景之目標，並發掘原生植物之經濟價值，應強化原生植物種原之培育。
4. 綠美化係本縣重點工作之一，由於森林資源具涵養水源、固定碳源、增加生物多樣性及寓教於樂，亦可改善本縣市容及鄉村風貌景觀，為滿足縣內各民眾及團體環境綠美化之需，以達成本縣優質生活品質之目標，本府訂定苗木草花無償配撥之規定，無償提供民眾苗木草花，期能藉由家戶綠美化，帶動整體綠美化。
5. 每年馬拉松、鐵人三項等大型活動，吸引眾多國內外愛好者來馬祖，道路景觀之美化結合馬祖的無敵海景，讓遊客充分享受馬祖的美麗。

(二) 計畫目標

1. 績效指標表

5-2-17 計畫 2.2.8 績效指標彙整表

指標項目	單位	現況值	目標值				
			108 年	109 年	110 年	111 年	合計
道路整體景觀改善	公里	5	10	10	10	10	40

2. 工作指標

5-2-18 計畫 2.2.8 績效指標彙整表

指標項目	單位	目標值				
		108 年	109 年	110 年	111 年	合計
培育馬祖原生種苗	株	5,000	5,000	5,000	5,000	20,000
進行樹木整枝修剪及綠籬修剪	公里	10	10	10	10	40
進行植栽維護管理(澆水、除草、施肥)	公頃	5	5	5	5	20
花壇(台)草花維護管理	座	112	112	112	112	448
委託辦理路樹搶災及綠美化緊急事件處理工作	式	1	1	1	1	4

指標項目	單位	目標值				
		108 年	109 年	110 年	111 年	合計
辦理植樹節活動	式	1	1	1	1	4

（三）執行策略及方法

1. 中央目的事業主管機關：行政院農業委員會林務局
2. 主(協)辦機關：連江縣政府
3. 執行方式：政府自辦
4. 主要工作項目：

各年度執行工作項目如下：

(1) 108 年度工作概要：

- A. 辦理路樹災後搶救及綠美化緊急事件處理工作。
- B. 四鄉五島主要道路周邊行道樹植栽及日常維護管理工作。
- C. 培育原生植物種苗 5,000 株，營造馬祖特色環境。
- D. 定期更換花壇(台)草花，增添四季風采。
- E. 辦理植樹節活動。
- F. 委外辦理綠美化工程。

(2) 109 年度工作概要：

- A. 辦理路樹災後搶救及綠美化緊急事件處理工作。
- B. 四鄉五島主要道路周邊行道樹植栽及日常維護管理工作。
- C. 培育原生植物種苗 5,000 株，營造馬祖特色環境。
- D. 定期更換花壇(台)草花，增添四季風采。
- E. 辦理植樹節活動。
- F. 委外辦理綠美化工程。

(3) 110 年度工作概要：

- A. 辦理路樹災後搶救及綠美化緊急事件處理工作。
- B. 四鄉五島主要道路周邊行道樹植栽及日常維護管理工作。
- C. 培育原生植物種苗 5,000 株，營造馬祖特色環境。
- D. 定期更換花壇(台)草花，增添四季風采。
- E. 辦理植樹節活動。
- F. 委外辦理綠美化工程。

(4) 111 年度工作概要：

- A. 辦理路樹災後搶救及綠美化緊急事件處理工作。

- B. 四鄉五島主要道路周邊行道樹植栽及日常維護管理工作。
- C. 培育原生植物種苗 5,000 株，營造馬祖特色環境。
- D. 定期更換花壇(台)草花，增添四季風采。
- E. 辦理植樹節活動。
- F. 委外辦理綠美化工程。

5. 執行構想：

- (1) 本計畫辦理之綠美化工作涵蓋各鄉各島，於南竿編制臨時人員 9 人、東引 3 人、莒光 2 人，共 14 人。南竿臨時人員由本府產業發展處統籌管理，其他各島則由本府各鄉公所財經課代為管理，工作事項如下：
 - A. 進行四鄉五島花壇綠美化工作，並持續以多年生景觀植物取代草花利用，除花壇外，現有綠美化區域及行道樹種植路段亦持續進行除草、修剪、澆水、噴藥等撫育工作。
 - B. 持續進行四鄉五島道路側枝修剪及枯危木移除作業，以維護道路景觀及用路安全。
 - C. 培育原生植物種苗，並廣為種植，結合可食地景，發展地區特色。
- (2) 辦理路樹災後搶救及綠美化緊急事件處理工作，以開口合約方式委託廠商進行南竿地區枯危木鋸除、樹木修剪及其他臨時性綠美化工作(非緊急情形下，由本府洽廠商確認出工項目及數量後進場作業，惟發生緊急災害搶修需求時，則由機關通知廠商施作並補正出工紀錄表。各項工作須經驗收合格後方得付款)。
- (3) 定期購買各式草花及苗木，無償提供民眾苗木草花，期能藉由家戶綠美化，帶動整體綠美化。
- (4) 辦理植樹節活動，提升民眾對於植物之認識，增進民眾愛護植栽之意識。

(四) 期程與經費需求

1. 計畫時程：108 年至 111 年
2. 經費需求及財源：

每年預估總經費 8,000 千元，包含臨時工人力約 5,700 千元、開口契約 900 千元、苗木草花培苗、肥料、苗圃設備維護購置(含租用吊車、國內旅費、油料、運費及雜支)等約 800 千元、植樹節活動 100 千元、委外辦理綠美化工程 500 千元。實際經費依中央核定金額認定，並依實際經費調整部分工作項目。

表 5-2-19 計畫 2.2.8 經費需求及財源表

經費來源			各年度經費需求(千元)					108-111 合計	總計	土地 款	備 註
			108年	109年	110年	111年	112年 以後				
非 自 償	公務 預算	中央	6,000	6,000	6,000	6,000		24,000	24,000		
		地方	800	800	800	800		3,200	3,200		
	離島建設基金		1,200	1,200	1,200	1,200		4,800	4,800		
	其他										
自 償	其他特種基金										
	民間投資										
	其他										
合計			8,000	8,000	8,000	8,000		32,000	32,000		

註：1.各年度經費需求應包含土地款。

2.經費來源屬其他特種基金者，於備註欄填寫基金名稱全名。

3.計畫未來收入可挹注計畫經費的方式，包括民間投資或成立資本計畫基金統籌運用等。

(五) 預期效益

1. 可量化效益：

- (1) 培育原生植物種苗 20,000 株。
- (2) 四鄉五島道路綠美化 40Km。
- (3) 花壇(台)草花維護管理 448 座。
- (4) 辦理植樹節活動 4 場。

2. 不可量化效益：

- (1) 提升居民生活環境品質，讓遊客來馬觀光旅遊的滿意度增加，打造馬祖成為春季生態(藍眼淚、雌光螢)、夏季避暑(日夜溫差、梅花鹿、燕鷗及鯨豚)、秋季紅葉(烏柏、豆梨、楓香、青楓)、冬季賞花(櫻花、辛夷)，一年四季都適合去旅行的地方。
- (2) 增加民眾的幸福感，增加觀光客多次來馬祖旅遊的機率，使觀光業能穩定發展。
- (3) 清除枯木斷枝及有傾倒疑慮樹木，提升用路人之安全，並兼具美化景觀。

2.2.9 動物保護及收容管理計畫

(一) 計畫緣起

1. 動物保護法第 14 條規定，直轄市、縣(市)主管機關應依據直轄市、縣(市)之人口、遊蕩犬貓數量，於各該直轄市、縣(市)規劃設置動物收容處所，或委託民間機構、團體設置動物收容處所或指定場所，收容及處理遊蕩動物。另中央主管機關應編列經費補助直轄市、縣(市)主管機關設置動物收容處所。
2. 依行政院 102 年 6 月 5 日院臺農字第 1020032396 號函核定之「政府公共建設計畫-103 至 107 年度改善政府動物管制收容設施計畫」辦理。
3. 動物收容設施目前缺公園化之相關建置，於動物保護生態教育仍顯不足。
4. 動物福利教育系統之建構，有效提升民眾及學童動物保護觀念。

(二) 計畫目標

1. 績效指標

5-2-20 計畫 2.2.9 績效指標彙整表

指標項目	單位	現況值	目標值				
			108 年	109 年	110 年	111 年	合計
增加動物收容空間	隻	30	120	0	0	0	120
提供就業機會(收容所工作人員)	人	2	5	5	5	5	5
訓練在地動保志工	人	0	10	10	10	10	40
增加動物認養數	隻	10	15	15	15	15	60
降低動物安樂死數量	隻	0	0	0	0	0	0

2. 工作指標

5-2-21 計畫 2.2.9 工作指標彙整表

指標項目	單位	目標值				
		108 年	109 年	110 年	111 年	合計
動保志工培訓課程	場	1	1	1	1	4
收容工作人員教育訓練	場	1	1	1	1	4
收容所配置空間改善	M ²	50	50	50	50	200
動保運輸及收容管理系統建置	式	20%	40%	60%	80%	100%

(指標項目係依後列工作項目、預期效益撰擬，可調整，並請依年度填入目標值)

(三) 執行策略及方法

1. 中央目的事業主管機關：行政院農業委員會

2. 主(協)辦機關：連江縣政府

3. 執行方式：政府自辦

4. 主要工作項目：

(1) 訓練在地動保志工及收容工作人員，以動物福利為目標，建置動物友善環境及促進「毛小孩」認領養。

(2) 以收容所公園化為目標辦理局部修繕改建，增加收容動物空間及改善收容環境，並建設為親民及動物互動空間，成為友善景點。

(3) 建置符合動物福利之運輸及收容管理系統，完整建構動物保護收容業務。

1. 執行構想：

預計於 107 年啓動計畫後，先行增加收容所管理人員，解決現有收容所管理人員均為兼任問題，實現管理正常化。107 年至 108 年招募收容所志工，以提升認養率及增加民眾與流浪動物間之互動，109 年起常設志工團隊，並以收容所公園化為目標，逐步優化為親民景點。另每年固定修繕收容所動物收容設施，提升流浪動物居住品質。

(四) 期程與經費需求

1. 計畫時程：108 年至 111 年

2. 經費需求及財源

表 5-2-22 計畫 2.2.9 經費需求及財源表

經費來源		各年度經費需求 (千元)					108-111 合計	總計	土地 款	備 註
		108 年	109 年	110 年	111 年	112 年 以後				
非 自 償	公務	8,100	8,100	8,100	8,100	0	32,400	32,400		
	中央 預算	900	900	900	900	0	3,600	3,600		
	地方									
	離島建設基金									
	其他									
自 償	其他特種基金									
	民間投資									
	其他									
合計		9,000	9,000	9,000	9,000	0	36,000	36,000		

註：1.各年度經費需求應包含土地款。

2.經費來源屬其他特種基金者，於備註欄填寫基金名稱全名。

3.計畫未來收入可挹注計畫經費的方式，包括民間投資或成立資本計畫基金統籌運用等。

(五) 預期效益

1. 可量化效益：

(1) 每年收容中心最大流浪動物收容量增加至 140 隻。

(2) 每年參與動保教育及收容人次達 100 人次。

(3) 增加收容中心常駐人力 3 人，有效提升動物福利及地方就業機會。

2. 不可量化效益：

(1) 解決未來收容中心供不應求的狀況，營造零安樂死之毛小孩收容政策。

(2) 提高收容動物生活、醫療品質及認領養成功率。

(3) 建置流浪動物中心成為民眾假日活動景點，提升民眾參與動保、收容志工意願，並加深民眾動物福利及動保觀念。

5-3 產業建設部門

5-3-1 發展目標

- (一) 既有產業強化升級
 - 1. 漁業資源經營管理與創生
 - 2. 友善農業增值，推動在地食農文化
 - 3. 離島產業升級
- (二) 創造馬祖特色產業
 - 1. 發展生技產業
 - 2. 強化在地經濟

5-3-2 績效指標

暫無本建設部門補助計畫

5-3-3 發展構想

- (一) 既有產業強化升級
 - 1. 以漁苗放流方式確保馬祖海域漁業資源，並輔導漁民以保護漁業資源之方式進行捕撈。
 - 2. 改善農村環境，加強水土保持，帶動地方產業、文化與觀光之結合。
 - 3. 輔導農民以友善環境之方式耕作，並推動在地食農文化。
 - 4. 輔導既有店家，就技術、產品特色、生產環境、行銷通路等各層面進行升級與推廣。
- (二) 創造馬祖特色產業
 - 1. 利用馬祖特色物產，如藥用植物、海產品、馬酒，開發特色產品並推廣行銷。
 - 2. 針對馬祖特用植物資源進行調查研究及出版，作為馬祖推動生技產業發展之基礎。
 - 3. 利用馬祖在地食材創作特色料理，並輔導店家提升服務品質，創造馬祖獨特的在地飲食文化，帶動地方產業與經濟發展。

5-3-4 行動計畫

3.2.3 離島產業升級輔導計畫

(一) 計畫緣起

1. 計畫說明

主計處統計顯示連江縣(馬祖)廠家數851家，零售業232家，住宿及餐飲業228家，運輸業104家，製造業16家(食品業11家；產值16,331千元)。各類產業中以與觀光產業密切相關之零售業、住宿及餐飲業為主，而製造業所佔比率<5%，除各項製造業中食品業所佔比例最高，產品以地方特產及伴手禮產品為大宗。

離島為我國產業弱勢地區，觀光產業已經成為支撐離島經濟發展的重要推手，一級產業轉形為休閒農漁業，二級產業也引入觀光工廠的範疇，更加重觀光、服務等三級產業的產值，觀光及其周邊相關產業的擴張成為離島產業能否進一步發展的關鍵。購物是觀光客活動的重要活動之一，是觀光產業供給面必要的一環，深深影響觀光據點發展之成敗，因此伴隨觀光產業而行的特色產業對於離島產業發展中佔有舉足輕重之地位，其中食品製造業(伴手禮)又佔有極大的影響力。然而隨著近年食品衛生法規日趨嚴格，消費者對產品的衛生、健康、食用便利、在地特色等議題的要求提高，因應此趨勢離島特色產品業者需對新法規、新技術有更進一步的了解。

隨著各離島所擁有之文化特色、天然資源的差異，衍生同中求異之特色產業發展方向，連江縣以「馬祖老酒及紅糟飲食文化」及「高粱酒文化」，結合海芙蓉、刺蔥、水產品等地方特色食材發展為主軸。

近年來離島推動觀光產業已見成效，然而觀光產業帶來之消費動能仍尚未充份轉接至特色產業，究其原因，與當地特色產品之原料管控、生產設施、製程、產品品質之競爭力不足，及消費者受食安事件之影響，消費信心不足，密切相關。經濟部工業局透過食品良好衛生規範(GHP)計畫，先針對全國具有工廠登記之食品工廠進行輔導訪視，盤整業者對於食品衛生法規之符合程度，並對於體質較差之業者予以輔導提升或逐步並淘汰，以降低食安事件發生頻率及強化消費信心。由於離島地區具工廠登記之食品業者僅佔少數，多數為僅具營業登記之微型企業，由於資本額小，且離島職工普遍年齡較長教育程度偏低，往往不符合政府相關輔導計畫資格，而不予補助。另外，目前連江地區之多數業者未曾接受過GHP計畫之輔導，其食品衛生管理觀念尚待加強。經濟部前已運用產業升級轉型輔導團，透過先期輔導諮詢訪視瞭解離島食品產業需求，考量離島業者之資源、規模、資訊更新速度均遠落後於台灣業者，若未能加強輔導能量，離島與台灣本島之產業落差將更為擴大，

爰針對離島地區業者另案規劃輔導計畫，以期能符合需求，促進地方產業精進升級。

本計畫擬透過訪視診斷、技術輔導、推廣行銷等手段，引導業者提升自主管理能力、強化產品在地特色、改善原有產品品質、加速新產品開發，進而透過離島特色產品產業升級，增加消費動能，促進離島經濟之發展。

2. 擬解決問題

經與馬祖在地業者座談，在地業者各有其面臨之技術問題，包括：

(1) 特色產業的技術問題：

- A. 因應最新、更嚴格之食品衛生管理法規，相關資訊及觀念待提升。
- B. 應用馬祖當地特色原料(如水產淡菜、紅糟、東莒洛神花、桃子)開發新產品。
- C. 現有產品加工製程改良、品質及風味改善，如油炸之紅糟特色產品(如紅糟酥)之吸油量及油耗味降低；東莒桃子醋、洛神花進行果醬及蜜餞衛生生產製程優化；馬祖老酒風味及口感管控及品質穩定技術；產品代工廠之選擇及供應商稽核管理。
- D. 家庭式工廠居多，加工技術受限，衛生管理概念有待加強。

(2) 整體而言，離島產業面臨著的問題，歸納如下：

- A. 原料：進口依賴大，取得成本高，在地生產之原物料種類少、價格高、量不足。
- B. 技術：技術落後，以食品產業為例，食品原料管控、加工製程及產品品質、衛生管理等均待加強。
- C. 設備：生產設備老舊，與食品良好衛生規範不符。
- D. 企業結構：中小企業居多，產量不具規模及競爭性。人口外移，年青之勞動人口普遍不足，從業人員年齡偏高，大多數是非食品體系出身，對食品衛生管理規範不熟悉。
- E. 市場及行銷：市場小，當地人口少、消費力不足，主消費群為觀光客，外銷(含銷售至台灣)比例低。
- F. 綜觀馬祖離島產業之問題可概分為硬體及軟體兩個面向，硬體方面在於工廠設施未能完全符合國內衛生管理規劃；在軟體方面，離島特色產品開發技術缺口尚待補足，業者產品行銷能力待強化。因此本計畫擬由原料端、生產端及市場端等不同面向著手輔導離島企業提升自主管理及產品研發之能力，協助離島業者推廣在地特產，以提升離島企業競爭力，促進離島產業發展。

(二) 計畫目標

1. 績效指標

(1) 量化指標

5-3-1 計畫 3.2.3 績效指標彙整表

指標項目	單位	現況值	目標值				
			108年	109年	110年	111年	合計
增加產值	千元		1,000	2,000	2,000	2,000	7,000
促進投資	千元		600	1200	1200	1200	4,200

(2) 非量化指標

- A. 鏈結「在地素材」、「健康樂活」、「製造美學」、「觀光文創」及「文化行銷」等產業特點。
- B. 以鏈結當地特產/觀光/文創等業者，強化地方特產、觀光雙引擎之推動力，促進離島經濟發展，以達相輔相成之綜效。

2. 工作指標

5-3-2 計畫 3.2.3 工作指標彙整表

指標項目	單位	目標值				
		108年	109年	110年	111年	合計
產業技術諮詢診斷服務	家次	5	10	10	10	35
技術發展輔導案評選會	場次	1	1	1	1	4
產業升級技術發展輔導	案	2	4	4	4	14
產業知識講座	場次	1	3	3	3	10
展售會	場次	-	1	1	1	3

(三) 執行策略及方法

1. 中央目的事業主管機關：經濟部工業局
2. 主(協)辦機關：連江縣政府
3. 執行方式：政府自辦
4. 主要工作項目：

受限於原料、人力資源、食品衛生等自主管理觀念、生產技術設施等部份的不足，離島產業發展落後，為改善這些問題，並提振離島經濟發展，本計畫擬規劃由原料端、生產端及市場端等不同面向著手輔導提升在地特產的競爭力，並以在地原生植物、海產品、酒類及其副產品、傳統特色伴手禮等在地元素為輔導重點，主要規劃的工作內容包括(1)在地特色產業升級諮詢診斷，(2)在地特色產業精進輔導，(3)

在地特色產品推廣行銷。

(1) 108 年度工作內容概要：

透過專家訪視持續發掘輔導案源，並依據業者所面臨的問題，即時提供原料管理、製程、設備改善、產品研發、品質提升等各方面的技術建議，且研擬輔導計畫後送評選委員會審查，篩選後續輔導案例。

(2) 109 年度工作內容概要：

輔導案例以在地原生植物、海產品、酒類及其副產品、傳統特色伴手禮等在地特色元素為開發重點，並依業者開發需求導入或媒合產品配方設計、製程優化、品質穩定、產品行銷等相關技術資源，以精進產業技術。

(3) 110 年度工作內容概要：

除了由專家訪視診斷進而輔導之外，為提升在地業者自主管理能力，以辦理產業講座方式，強化衛生管理、食品安全、國內外法規、設施基本要求、產品開發新技術等專業知識。

(4) 111 年度工作內容概要：

在地業者普遍行銷能力薄弱，以配合在地慶典、國內外展售會等活動，推廣業者所開發的產品，行銷在地特色伴手禮。

5. 執行構想：

- (1) 透過專家訪視提供衛生管理診斷服務，提升業者自主管理能力，及了解業者需求與困境，提供即時的技術建議。
- (2) 提供機能性評估、導入或媒合關鍵製程技術，以精進產業技術。
- (3) 辦理產業講座，協助從業人員了解法規規範、原料控管、生產設施、製程、產品品質、產品新技術等相關知識。
- (4) 舉辦特色產品展售會，協助行銷及推廣在地特色伴手禮。
- (5) 每年年初公開招聘約用專職人員 1 名，負責管理執行本計畫行政工作。

(四) 期程與經費需求

1. 計畫時程：108 年至 111 年
2. 經費需求及財源

表 5-3-3 計畫 3.2.3 經費需求及財源表

經費來源			各年度經費需求 (千元)					108-111 合計	總計	土地 款	備 註
			108 年	109 年	110 年	111 年	112 年 以後				
非 自 償	公務 預算	中央	1,020	1,660	1,660	1,660		6,000	6,000		
		地方	260	380	380	380		1,400	1,400		
	離島建設基金		1,020	1,660	1,660	1,660		6,000	6,000		
	其他										
自 償	其他特種基金										
	民間投資										
	其他										
合計			2,300	3,700	3,700	3,700		13,400	13,400		

註：1.各年度經費需求應包含土地款。

2.經費來源屬其他特種基金者，於備註欄填寫基金名稱全名。

3.計畫未來收入可挹注計畫經費的方式，包括民間投資或成立資本計畫基金統籌運用等。

(五) 預期效益

1. 完成產業諮詢診斷 35 家次。
2. 完成產業技術發展輔導案評選會 4 場。
3. 完成產業升級技術發展輔導 14 案。
4. 舉辦產業知識講座 10 場次。
5. 辦理特色產品展銷推廣會 3 場次。
6. 預估促進投資 4,200 千元、增加產值 7,000 千元。

3.2.4 馬祖漁業經營、復育及創生計畫

(一) 計畫緣起

馬祖海域近年受海洋汙染及大陸漁民非法炸魚或過於等行為影響，至漁業資源日益枯竭，因此為維護漁業資源永續發展成為一個迫切需解決的問題。本計畫可維護及提升馬祖漁業資源，使馬祖漁業得永續經營。另外，為改善漁民生產環境，提高地方漁民所得，將於計畫中委託漁會辦理漁業公共設施的維護、漁港清潔及安全檢查。

(二) 計畫目標

1. 績效指標

(1) 量化指標

5-3-4 計畫 3.2.4 績效指標彙整表

指標項目	單位	現況值	目標值				
			108年	109年	110年	111年	合計
漁業電台通聯服務	次	7200	1,800	1,800	1,800	1,800	7200
漁用機具維護、供冰等服務	次	48	12	12	12	12	48
漁港環境清潔維護	處	4	4	4	4	4	16
水產品標章	式	0	1	1	1	1	4

(2) 非量化指標

- A. 每年持續放養在地魚種，以穩定漁場資源。
- B. 增進漁業相關觀光價值。
- C. 與陸方共同打擊漁業非法及越界補魚，有效維護漁業資源。
- D. 協助本地水產品業者取得本縣水產品標章。

2. 工作指標

5-3-5 計畫 3.2.4 工作指標彙整表

指標項目	單位	目標值				
		108年	109年	110年	111年	合計
放流活動	場	1	1	1	1	4
設備維護、改善	式	1	1	1	1	4
通聯、通報服務	式	1	1	1	1	4
漁港環境清潔維護	處	4	4	4	4	16
水產品標章	式	1	1	1	1	4

(三) 執行策略及方法

1. 中央目的事業主管機關：行政院農業委員會漁業署
2. 主(協)辦機關：連江縣政府產業發展處、馬祖區漁會
3. 執行方式：政府自辦
4. 主要工作項目：
 - (1) 馬祖漁業資源增殖及保育計畫中，於 104 年至 107 年放流花蛤及黑鯛，加強馬祖沿海重要環境維護及漁場復育工作，預計五期綜建持續進行本地特定魚種放流，以增加漁業資源之產出。
 - (2) 改善漁用冷藏設備提供漁貨冷藏服務，更換老舊漁用機組及周邊環境工程，強化漁用服務設備。
 - (3) 漁業電台 24 小時守機保持，漁船海事、海難救援通報及治安機關通報聯繫，執行話機維護、強風颱風進港通報播報及其他交待事項。
 - (4) 補貼漁民海上海撈作業冰水電費用，使漁民有鮮魚冷凍保鮮供販售，岸上漁用機具維護保養，服務漁船上岸避風及漁港漁船停放維護。
 - (5) 連江縣福澳、白沙(橋仔)、青帆、中柱漁港清潔維護。
 - (6) 協助本地水產品業者申請本縣水產品標章，包含養殖現場評核、水產品重金屬、用藥殘留等檢驗。
5. 執行構想：
 - (1) 委託辦理採購放流所需的黑鯛苗或其他有經濟價值魚貝苗，在適合生長的海域進行放流工作，以保障漁業資源永續利用。
 - (2) 委託馬祖區漁會辦理改善漁用冷藏設備提供漁貨冷藏服務，更換老舊漁用機組及周邊環境工程強化漁用服務設備；漁業電台 24 小時守機保持，漁船海事、海難救援通報及治安機關通報聯繫，執行話機維護、強風颱風進港通報播報，補貼漁民海上海撈作業冰水電費用，使漁民有鮮魚冷凍保鮮供販售，岸上漁用機具維護保養，服務漁船上岸避風及漁港漁船停放維護。
 - (3) 與陸方共同打擊漁業非法及越界補漁，有效維護漁業資源。
 - (4) 由於地區漁港並無漁港管理站及專責管理之人員編制，漁港又分佈於四鄉五島，現有漁政人力並無法實質進行管理，在有限經費下，援依 4 期綜建模式，委託漁港臨近之漁會及鄉公所辦理漁港清潔維護管理事宜，以期以最少的經費達到最大之環境維護效益。
 - (5) 為避免漁港停泊之老舊船隻引起火災等安全事故，擬增加現場管理人員，以定

期監控各船隻安全檢查方式加強管理。

- (6) 為有效管控本縣水產品品質，且維護消費者食用安全，擬委託辦理協助業者取得本縣水產品標章，包含水產品重金屬檢驗、養殖現場檢驗等。

(四) 期程與經費需求

1. 計畫時程：108 年至 111 年
2. 經費需求及財源

表 5-3-6 計畫 3.2.4 經費需求及財源表

經費來源			各年度經費需求 (千元)					108-111 合計	總計	土地 款	備 註
			108 年	109 年	110 年	111 年	112 年 以後				
非 自 償	公務 預算	中央	1000	1000	1000	1000		4000	4000		
		地方	800	800	800	800		3200	3200		
	離島建設基金		1000	1000	1000	1000		4000	4000		
	其他										
自 償	其他特種基金										
	民間投資										
	其他										
合計			2800	2800	2800	2800		11,200	11,200		

註：1.各年度經費需求應包含土地款。

2.經費來源屬其他特種基金者，於備註欄填寫基金名稱全名。

3.計畫未來收入可挹注計畫經費的方式，包括民間投資或成立資本計畫基金統籌運用等。

(五) 預期效益

1. 可量化效益

- (1) 放流魚苗維護馬祖漁業資源。
- (2) 維護漁業公共設施，改善漁民生產環境，提高地方漁民所得，減少地方政府漁業支出壓力，促成觀光產業之發展，並帶動其他周邊產業的連鎖效果。

- (3) 雇用人員 1 名及臨時工 2 名，協助辦理漁業電台、漁用機具維護、供冰服務及漁港管理事宜。

2. 不可量化效益

- (1) 維護及提升馬祖漁業資源，使馬祖漁業資源得以永續經營。
- (2) 因觀光人潮帶來漁業經濟效益，增設漁業設備改善漁業環境，進而增加漁民收益所得，進而改善生活品質。
- (3) 與陸方共同打擊漁業非法及越界補漁，有效維護漁業資源。
- (4) 持續維護漁港環境清潔，改善漁港髒亂腥臭印象。
- (5) 定期協助漁港老舊船隻進行安全篩檢。
- (6) 協助馬祖地區水產品業者取得本縣水產品標章。

5-4 交通建設部門

5-4-1 發展目標

(一) 提升聯外運輸服務品質

1. 提供往返台灣本島安全、可負擔之交通運輸。

(二) 提昇島內、島際運輸服務品質

1. 解決日益增加之島內停車需求。
2. 提昇島際運輸之安全性與便利性。

5-4-2 績效指標

表 5-4-1 交通建設部門績效指標彙整表

指標項目	單位	現況值	預期目標值				
			108 年	109 年	110 年	111 年	合計
興建停車場(位)	座	0	4	4			8
提高船運運輸人次	萬人	36.0	37.5	37.8	38.2	38.5	152
臺馬間船運搭乘人次	萬人	8	9	10.2	12.2	14.4	45.8
島際間船運搭乘人次	萬人	1.67	1.72	1.78	1.83	1.92	7.25
觀光遊憩據點旅客人數	萬人	10.7	11	11.3	11.5	11.8	45.6
離島交通船全年可航行天數	天	295	345	345	345	345	--
交通船建造期間產業關連經濟效益稅收	仟元	0	4,248	11,850	6,260	0	22,358
購建離島交通船關連經濟效益	仟元	0	4,248	11,850	6,260	153,728	176,086

註：預期目標值為各項部門計畫案加總值

5-4-3 發展構想

（一）提升聯外運輸服務品質

1. 補貼台馬間海、空運所需經費，包括基本航次補貼、縣民票價補貼、霧季支援航班補貼等，以滿足民眾基本民生需求，並帶動地區觀光發展。

（二）提昇島內、島際運輸服務品質

1. 於各鄉增設停車空間，以因應因觀光發展日益增加之停車需求。
2. 定期維修公有船舶，提供島際間安全的海路運輸。
3. 補貼島際海運基本航次。
4. 購建離島交通船，強化離島交通運輸。

5-4-4 行動計畫

4.1.1 連江縣各鄉停車場興建計畫**(一) 計畫緣起**

計畫擬就本縣觀光遊憩區及人口較集中(遊憩區多在村落內)之村落：南竿鄉復興村、清水村、北竿鄉芹壁村、莒光鄉東莒大坪村、西莒青帆村及各鄉碼頭(南竿福澳港區、北竿白沙港區、東引中柱港區、西莒青帆港區、東莒猛澳港區)等處進行調查分析與規劃工作。

(二) 計畫目標**1. 績效指標****(1) 量化指標****5-4-2 計畫 4.1.1 績效指標彙整表**

指標項目	單位	現況值	目標值				
			108年	109年	110年	111年	合計
興建停車場(位)	座	0	4	4			8

(2) 非量化指標

停車場興建完成，改善停車問題。

2. 工作指標**5-4-3 計畫 4.1.1 工作指標彙整表**

指標項目	單位	目標值				
		108年	109年	110年	111年	合計
興建停車場(位)	座	4	4			8

(三) 執行策略及方法

1. 中央目的事業主管機關：交通部公路總局
2. 主(協)辦機關：連江縣交通旅遊局
3. 執行方式：政府自辦
4. 主要工作項目：

(1)108年度工作內容概要：預定執行興建4座停車場(位)

(2)109年度工作內容概要：預定執行興建4座停車場(位)

(3)110年度工作內容概要：廣續辦理109年度發包工程

(4)111年度工作內容概要：廣續辦理109年度發包工程及核銷結案作業

5. 執行構想：

1. 停車需求調查(各類車種含大小客車、大型重機與機車等)：

A. 村落、交通轉運場所平、假日停車需求調查。

B. 觀光遊憩區平、假日停車需求調查。

2. 停車需求預測。

3. 重大建設計畫配合評估、公共設施用地多目標使用檢討。

4. 停車需求因應規劃方案研擬與評估。

5. 路邊與路外停車費率檢討調整研擬：

A. 停車收費及違規停車配套因應調查。

B. 停車場營運成本、用路人尋位成本、社會外部成本核算。

(四) 期程與經費需求

1. 計畫時程：108年至111年

2. 經費需求及財源

表 5-4-4 計畫 4.1.1 經費需求及財源表

經費來源			各年度經費需求(千元)					108-111 合計	總計	土地 款	備 註
			108年	109年	110年	111年	112年 以後				
非 自 償	公務 預算	中央	41,500	83,000	124,500	83,000		332,000	332,000		
		地方	8,500	17,000	25,500	17,000		68,000	68,000		
	離島建設基金										
	其他										
自 償	其他特種基金										
	民間投資										
	其他										
合計			50,000	100,000	150,000	100,000		400,000	400,000		

註：1.各年度經費需求應包含土地款。

- 2.經費來源屬其他特種基金者，於備註欄填寫基金名稱全名。
- 3.計畫未來收入可挹注計畫經費的方式，包括民間投資或成立資本計畫基金統籌運用等。

(五) 預期效益

- 1.旅行時間節省效益：旅行時間節省效益之推估。
- 2.行車成本節省效益：主要係以車輛使用者之道路行駛距離縮短所節省的行車成本，包括油料、維修及折舊等費用支出。
- 3.空氣污染節省效益：主要係車輛行駛於道路上，有害氣體排放量減少而產生之效益。
4. CO2 排放節省效益：主要係車輛行駛於道路上，因 CO2 排放量減少而產生之效益。

4.1.2 公有船舶維修改善計畫

（一）計畫緣起

船舶法及船舶檢查規則規定，船舶於每屆滿一年之前後三個月內，應向船舶所在地之航政主管機關申請施行定期檢查。依據 94 年 6 月 22 日修正之「發展大眾運輸條例」第十條規定，主管機關對大眾運輸事業資本設備及營運虧損，得予以補貼。又依 95 年 5 月 20 日由交通部修正之「大眾運輸事業補貼辦法」第十九條規定，船舶運送業由中央政府負擔。

（二）計畫目標

1. 績效指標

（1）量化指標

5-4-5 計畫 4.1.2 績效指標彙整表

指標項目	單位	現況值	目標值				
			108 年	109 年	110 年	111 年	合計
提高船運輸運 人次	萬人	36.0	37.5	37.8	38.2	38.5	152

（2）非量化指標

- A. 提升船舶航行安全，保障搭船旅客生命財產安全。
- B. 維持臺馬間海運交通順暢，提供人民基本行的權利。

2. 工作指標

5-4-6 計畫 4.1.2 工作指標彙整表

指標項目	單位	目標值				
		108 年	109 年	110 年	111 年	合計
往返連江縣與台灣 本島	趟	210	210	210	210	840

（三）執行策略及方法

1. 計畫時程：108 年至 111 年
2. 中央目的事業主管機關：交通部航港局
3. 主(協)辦機關：連江縣交通旅遊局

4. 執行方式：政府自辦

5. 各年度工作重點：

(1) 108 年度工作內容概要

- 申請施行定期(特別)檢查(定期檢查每2年有1次之水線以下檢查)。
- 營運公司於每年度針對平日保養之情形，就影響航安之重要設備，無法於平日保養辦理修護者，提出需修項目，由連江航業公司審核列入年度歲修辦理，轉報本府核定。
- 依據航政主管機關及中國驗船中心規定應受檢驗事項認定需維修項目。
- 符合「船舶法」及「船舶檢查規則」規定，完成航港局北部航務中心及CR船級之各項檢查。
- 符合海上防油污染國際公約之規定。
- 配合中央辦理實地考察活動。
- 為提升航行安全，增加馬祖公有船舶維修項目及經費。

(2) 109 年度工作內容概要

- 申請施行定期(特別)檢查(定期檢查每2年有1次之水線以下檢查)。
- 營運公司於每年度針對平日保養之情形，就影響航安之重要設備，無法於平日保養辦理修護者，提出需修項目，由連江航業公司審核列入年度歲修辦理，轉報本府核定。
- 依據航政主管機關及中國驗船中心規定應受檢驗事項認定需維修項目。
- 符合「船舶法」及「船舶檢查規則」規定，完成航港局北部航務中心及CR船級之各項檢查。
- 符合海上防油污染國際公約之規定。
- 配合中央辦理實地考察活動。
- 為提升航行安全，增加馬祖公有船舶維修項目及經費。

(3) 110 年度工作內容概要

- 申請施行定期(特別)檢查(定期檢查每2年有1次之水線以下檢查)。
- 營運公司於每年度針對平日保養之情形，就影響航安之重要設備，無法於平日保養辦理修護者，提出需修項目，由連江航業公司審核列入年度歲修辦理，轉報本府核定。
- 依據航政主管機關及中國驗船中心規定應受檢驗事項認定需維修項目。
- 符合「船舶法」及「船舶檢查規則」規定，完成航港局北部航務中心及

C R 船級之各項檢查。

- 符合海上防油污染國際公約之規定。
- 配合中央辦理實地考察活動。
- 為提升航行安全，增加馬祖公有船舶維修項目及經費。

(4) 111 年度工作內容概要

- 申請施行定期(特別)檢查(定期檢查每 2 年有 1 次之水線以下檢查)。
- 營運公司於每年度針對平日保養之情形，就影響航安之重要設備，無法於平日保養辦理修護者，提出需修項目，由連江航業公司審核列入年度歲修辦理，轉報本府核定。
- 依據航政主管機關及中國驗船中心規定應受檢驗事項認定需維修項目。
- 符合「船舶法」及「船舶檢查規則」規定，完成航港局北部航務中心及 C R 船級之各項檢查。
- 符合海上防油污染國際公約之規定。
- 配合中央辦理實地考察活動。
- 為提升航行安全，增加馬祖公有船舶維修項目及經費。

6. 執行構想：

為維持船舶性能、維護航行安全、改善搭乘品質，部分損壞裝備基於航安考量，檢驗、檢修及更新項目。

(四) 期程與經費需求

3. 計畫時程：108 年至 111 年

4. 經費需求及財源

表 5-4-7 計畫 4.1.2 經費需求及財源表

經費來源			各年度經費需求(千元)					108-111 合計	總計	土地 款	備 註
			108 年	109 年	110 年	111 年	111 年 以後				
非 自 償	公務 預算	中央	13,500	13,500	13,500	13,500		54,000	54,000		
		地方	1,500	1,500	1,500	1,500		6,000	6,000		
	離島建設基金										
	其他										
自	其他特種基金										

經費來源	各年度經費需求(千元)					108-111 合計	總計	土地 款	備 註
	108年	109年	110年	111年	111年 以後				
償	民間投資								
	其他								
合計		15,000	15,000	15,000	15,000	60,000	60,000		

註：1.各年度經費需求應包含土地款。

2.經費來源屬其他特種基金者，於備註欄填寫基金名稱全名。

3.計畫未來收入可挹注計畫經費的方式，包括民間投資或成立資本計畫基金統籌運用等。

(五) 預期效益

1. 可量化效益

- (1)有效解決連江縣海運實際經營之財務負擔。
- (2)每年輸運人次數及航行趟次數。

2. 不可量化效益

- (1)提升船舶航行安全，保障搭船旅客生命財產安全。
- (2)維持臺馬間海運交通順暢，提供人民基本行的權利。

4.1.3 臺馬間海運交通基本航次補貼計畫

（一）計畫緣起

馬祖地區發展永續旅遊最嚴重之問題莫過深受氣候影響，一年旺季僅限於5~9月，其餘諸月深受東北季風侵襲發展受限；以及人口外流，年輕勞動力嚴重缺乏。此外，發展永續旅遊之軟硬體設施仍不具完善，海陸休閒產業亦不健全。馬祖觀光旅遊之發展當前深受離島交通不便，直接增加旅客之旅遊成本，間接影響消費物價等之威脅，仍有待整體產業策略聯盟之整合以降低遊客之成本，增加遊客蒞馬旅遊之誘因。

（二）計畫目標

1. 績效指標

（1）量化指標

表 5-4-8 計畫 4.1.3 績效指標彙整表

指標項目	單位	現況 值	目標值				
			108 年	109 年	110 年	111 年	合計
航運搭乘人次	萬人	8	9	10.2	12.2	14.4	45.8

（2）非量化指標

- C. 滿足民眾基本民生需求，並帶動地區觀光發展。
- D. 照顧離島居民之交通補助與基本航次需求。
- E. 持續保有定之疏運機動。

2. 工作指標

表 5-4-9 計畫 4.1.3 績效指標彙整表

指標項目	單位	目標值				
		108 年	109 年	110 年	111 年	合計
補助船運航次	趟次	210	210	210	210	840

（三）執行策略及方法

1. 中央目的事業主管機關：交通部航港局
2. 主(協)辦機關：連江縣交通旅遊局/馬祖連江航業有限公司
3. 執行方式：政府自辦
4. 主要工作項目：

- (1) 臺馬間海運交通每週航行六天(週二為航修日,由替代船舶協助)讓往返於臺馬之鄉親、旅客或洽公民眾天天有船搭。
- (2) 全年因受海象限制,為使海空交通有效運用,在空運正常情形下,海浪陣風達九級時,以不開航為原則,故控制全年可航行約 210 趟次(往返各1航次,合計為 1 趟次)。
- (3) 減輕觀光旅遊之交通成本,以活絡馬祖地區商機、帶動地區觀光產業,進而促進地區經濟繁榮。

5. 執行構想：

臺馬航線每年預估執行 210 趟次(往返各 1 航次,合計為 1 趟次),每趟次補貼新臺幣 40.5 萬元。

(四) 期程與經費需求

1. 計畫時程：108 年至 111 年
2. 經費需求及財源

表 5-4-10 計畫 4.1.3 經費需求及財源表

經費來源			各年度經費需求(千元)					108-111 合計	總計	土地款	備註
			108 年	109 年	110 年	111 年	112 年 以後				
非 自 償	公務 預算	中央	75,000	75,000	75,000	75,000		300,000	300,000		
		地方	10,000	10,000	10,000	10,000		40,000	40,000		
	離島建設基金										
	其他										
自 償	其他特種基金										
	民間投資										
	其他										
合計			85,000	85,000	85,000	85,000		340,000	340,000		

註：1.各年度經費需求應包含土地款。

2.經費來源屬其他特種基金者,於備註欄填寫基金名稱全名。

3.計畫未來收入可挹注計畫經費的方式,包括民間投資或成立資本計畫基金統籌運用等。

(五) 預期效益

1. 滿足民基基本民生需生，並帶動地區觀光發展
2. 有效解決連江縣海運實際經營之財務負擔。

4.1.4 連江縣居民往返臺灣本島票價補貼計畫

(一) 計畫緣起

依據離島建設條例第 15 條之 1 暨「離島地區居民往返離島與臺灣本島海運票價補貼辦法」規定辦理。

(二) 計畫目標

3. 績效指標

(1) 量化指標

表 5-4-11 計畫 4.1.4 績效指標彙整表

指標項目	單位	現況值	目標值				
			108 年	109 年	110 年	111 年	合計
航運搭乘人次	萬人	0.9	1.1	1.1	1.1	1.2	4.5

(2) 非量化指標

- A. 便捷離島交通，貫徹政府之施政、政策。
- B. 減輕縣民經濟負擔，符合人民基本交通需求。

4. 工作指標

表 5-4-12 計畫 4.1.4 工作指標彙整表

指標項目	單位	目標值				
		108 年	109 年	110 年	111 年	合計
以實際人數申請補貼	千元	3,630	3,630	3,630	3,630	14,520

(三) 執行策略及方法

1. 中央目的事業主管機關：交通部航港局
2. 主(協)辦機關：連江縣交通旅遊局/馬祖連江航業有限公司
3. 執行方式：政府自辦
4. 主要工作項目：

- (1) 經營本縣與臺灣本島間海運交通業者，得申請本縣居民之票價補貼，補貼額度為全額票價百分之三十。

- (2) 海運業者依計畫進度按月造冊報本府，再轉由本縣戶政單位核驗補貼名冊人員搭乘期間設籍於本縣。
- (3) 檢送 108-111 年度搭乘名冊及所需請款資料請領補貼款。
- (4) 補貼(助)票價分配：

南竿(東引)→基隆(免稅)			基隆→南竿(東引)(含稅)		
艙等	票價	補貼金額	艙等	票價	補貼金額
頭等艙	1,800	540	頭等艙	1,890	567
商務艙	1,500	450	商務艙	1,575	472
經濟艙-單人	1,000	300	經濟艙-單人	1,050	315
經濟艙-雙人	800	240	經濟艙-雙人	840	252
經濟座艙	600	180	經濟座艙	630	189

- (5) 補貼總經費計算基礎：

單位：元

航線起點	航線迄點	票種	搭船人次	每人次補貼金額	補貼金額
基隆	南竿	頭等艙	124	567	70,308
基隆	南竿	商務艙	272	472	128,384
基隆	南竿	經濟艙-單人床	2528	315	796,320
基隆	南竿	經濟艙-雙人床	648	252	163,296
基隆	南竿	經濟座艙	80	189	15,120
基隆	東引	頭等艙	80	567	45,360
基隆	東引	商務艙	188	472	88,736
基隆	東引	經濟艙-單人床	2552	315	803,880
基隆	東引	經濟艙-雙人床	1496	252	376,992
基隆	東引	經濟座艙	132	189	24,948
南竿	基隆	頭等艙	160	540	86,400
南竿	基隆	商務艙	324	450	145,800
南竿	基隆	經濟艙-單人床	1336	300	400,800
南竿	基隆	經濟艙-雙人床	756	240	181,440

單位：元

航線起點	航線迄點	票種	搭船人次	每人次補貼金額	補貼金額
南竿	基隆	經濟座艙	128	180	23,040
東引	基隆	頭等艙	124	540	66,960
東引	基隆	商務艙	232	450	104,400
東引	基隆	經濟艙-單人床	724	300	217,200
東引	基隆	經濟艙-雙人床	72	240	17,280
東引	基隆	經濟座艙	124	180	22,320
合計			11,956		3,756,664

5. 執行構想：

藉由票價補貼，便捷離島交通，貫徹政府之施政、政策，以減輕縣民經濟負擔，符合人民基本交通需求。

(四) 期程與經費需求

1. 計畫時程：108 年至 111 年
2. 經費需求及財源

表 5-4-13 計畫 4.1.4 經費需求及財源表

經費來源		各年度經費需求 (千元)					108-111 合計	總計	土地 款	備 註
		108 年	109 年	110 年	111 年	112 年 以後				
非 自 償	公務 預算	中央	3,300	3,300	3,300	3,300	13,200	13,200		
		地方	330	330	330	330	1,320	1,320		
	離島建設基金									
	其他									
自 償	其他特種基金									
	民間投資									
	其他									
合計			3,630	3,630	3,630	3,630	14,520	14,520		

註：1.各年度經費需求應包含土地款。

- 2.經費來源屬其他特種基金者，於備註欄填寫基金名稱全名。
- 3.計畫未來收入可挹注計畫經費的方式，包括民間投資或成立資本計畫基金統籌運用等。

（五）預期效益

1. 全年補貼設籍馬祖往返臺灣本島間海運航線補貼預估 1 萬 1 千人。
2. 減少離島民眾交通基本民生需求經濟負擔。
3. 有效疏解本府海運實際經營之財務支出。

4.1.5 船舶支援臺馬航線與霧季支援航班補貼計畫

(一) 計畫緣起

馬祖地區每年 3-5 月間適逢霧季，空中運輸受天候影響時有關場情形造成旅客滯留，因無相關輸運機制及時銜接，嚴重影響旅客觀光意願。配合「臺馬之星」交船營運，為改善以上情形提出「船舶支援臺馬航線與霧季航班補貼計畫」，於霧季機場關閉時，能適時輸運滯留旅客及軍民，改善馬祖地區聯外交通。

(二) 計畫目標

1. 績效指標

(1) 量化指標

表 5-4-14 計畫 4.1.5 績效指標彙整表

指標項目	單位	現況值	目標值				
			108 年	109 年	110 年	111 年	合計
航運搭乘人次	萬人	8	8.2	8.4	8.7	9	34.3

(2) 非量化指標

- A. 滿足民眾基本民生需求，並帶動地區觀光發展。
- B. 照顧離島居民之交通補助與基本航次需求。
- C. 持續保有定之疏運機動。

2. 工作指標

表 5-4-15 計畫 4.1.5 工作指標彙整表

指標項目	單位	目標值				
		108 年	109 年	110 年	111 年	合計
補助船運航次	趟次	36	36	36	36	144

(三) 執行策略及方法

1. 中央目的事業主管機關：交通部航港局
2. 主(協)辦機關：連江縣交通旅遊局/馬祖連江航業有限公司
3. 執行方式：政府自辦
4. 主要工作項目：

- (1) 馬祖地區主要以空運載運多數旅客來往臺馬之間，船舶主要發揮在空運能量不

足（旅遊旺季）或天候影響無法允許飛航條件下緊急載運及交通運輸等功能，船舶備援航行臺馬航線主要亦緣為此。

(2) 蒐集每月航次數、統計每月應補貼金額、依實際應補貼金額配合各季分配估計數請款並核銷。

(3) 配合中央辦理實地考察活動。

5. 執行構想：

支援臺馬航線預估執行 29 趟次、霧季航班預估執行 7 趟次，總計 36 趟次（往返各 1 航次，合計為 1 趟次），每趟次補貼新臺幣 35 萬元。

（四）期程與經費需求

1. 計畫時程：108 年至 111 年

2. 經費需求及財源

表 5-4-16 計畫 4.1.5 經費需求及財源表

經費來源			各年度經費需求（千元）					108-111 合計	總計	土地 款	備 註
			108 年	109 年	110 年	111 年	112 年 以後				
非 自 償	公務 預算	中央	11,340	11,340	11,340	11,340		45,360	45,360		
		地方	1,260	1,260	1,260	1,260		5,040	5,040		
	離島建設基金										
	其他										
自 償	其他特種基金										
	民間投資										
	其他										
合計			12,600	12,600	12,600	12,600		50,400	50,400		

註：1.各年度經費需求應包含土地款。

2.經費來源屬其他特種基金者，於備註欄填寫基金名稱全名。

3.計畫未來收入可挹注計畫經費的方式，包括民間投資或成立資本計畫基金統籌運用等。

（五）預期效益

1. 每年連江縣、台灣本島間航運達 36 趟次以上。

2. 每年連江縣、台灣本島間輸運達 36,000 人次以上。

4.2.1 馬祖島際海運基本航次補貼計畫

(一) 計畫緣起

為減輕觀光旅遊之交通成本，以活絡馬祖地區商機、帶動地區觀光產業，進而促進地區經濟繁榮，以及因應撤軍發展觀光來照顧地區居民生計，基於民意訴求與改善對外交通的迫切期盼，以航班交叉單向駛往東引(南竿)，達成東引地區每日與南竿皆有交通船之目標。

(二) 計畫目標

1. 績效指標

(1) 量化指標

表 5-4-16 計畫 4.2.1 績效指標彙整表

指標項目	單位	現況值	目標值				
			108 年	109 年	110 年	111 年	合計
航運搭乘人次	萬人	1.67	1.72	1.78	1.83	1.92	7.25

(2) 非量化指標

- A. 滿足民眾基本民生需求，並帶動地區觀光發展。
- B. 照顧離島居民之交通補助與基本航次需求。
- C. 持續保有定之疏運機動。

2. 工作指標

表 5-4-17 計畫 4.2.1 工作指標彙整表

指標項目	單位	目標值				
		108 年	109 年	110 年	111 年	合計
補助船運航次	趟次	2,145	2,145	2,145	2,145	8,580

(三) 執行策略及方法

1. 中央目的事業主管機關：交通部航港局
2. 主(協)辦機關：連江縣交通旅遊局/馬祖連江航業有限公司
3. 執行方式：政府自辦
4. 主要工作項目：

- (1) 蒐集每月航次數、統計每月應補貼金額、依實際應補貼金額配合各季分配估計數請款並核銷。
- (2) 配合中央辦理實地考察活動。
- (3) 基於現有航運用油料及維修價格不斷攀升，航運業者不斷向縣府反應成本，預計一年虧損約達新台幣 6,500 萬元，期求能以實質虧損數補足之，爰提高本計畫執行經費。
- (4) 補助公有船舶或民間業者經營馬祖 4 鄉 5 島交通船，以維基本航次之需要。
- (5) 「臺馬輪」留用配合「臺馬之星」航班交叉單向駛往東引(南竿)，達成東引地區每日與南竿皆有交通船之目標。

5. 執行構想：

- (1) 「南竿—莒光」航線預估執行 855 趟次，每趟次預估補貼新臺幣 40,000 元。
- (2) 「東莒—西莒」航線預估執行 1140 趟次，每趟次預估補貼新臺幣 5,965 元。
- (3) 「南竿—東引」航線預估執行 150 趟次，每趟次預估補貼新臺幣 185,000 元。

(四) 期程與經費需求

1. 計畫時程：108 年至 111 年
2. 經費需求及財源

表 5-4-18 計畫 4.2.1 經費需求及財源表

經費來源			各年度經費需求(千元)					108-111 合計	總計	土地 款	備 註
			108 年	109 年	110 年	111 年	112 年 以後				
非 自 償	公務 預算	中央	10,312.5	10,312.5	10,312.5	10,312.5		41,250	41,250		
		地方	6,875	6,875	6,875	6,875		27,500	27,500		
	離島建設基金		51,562.5	51,562.5	51,562.5	51,562.5		206,250	206,250		
	其他										
自 償	其他特種基金										
	民間投資										
	其他										
合計			68,750	68,750	68,750	68,750		275,000	275,000		

註：1.各年度經費需求應包含土地款。

2.經費來源屬其他特種基金者，於備註欄填寫基金名稱全名。

3.計畫未來收入可挹注計畫經費的方式，包括民間投資或成立資本計畫基金統籌運用等。

(五) 預期效益

1. 每年島際間航運達 2,620 趟次以上。

2. 每年島際間輸運達 132,000 人次以上。

4.2.2 馬祖港埠拖船租賃及委外操作維護計畫

（一）計畫緣起

本計畫主要為馬祖各港埠船舶入港所需之拖船租賃與委外操作、營運管理之所需。拖船為各港埠船舶進出港之必要設施，且具高度專業性，需委由專業公司操作與營運，以維護各港埠船舶進出港之安全性。目前馬祖各港埠拖船租賃及營運經費需求，經計算尚有每年 2260.29 萬之缺口，故提報本計畫以爭取經費補助拖船租賃及營運，以確保馬祖各港埠之安全。

（二）計畫目標

1. 績效指標

（1）量化指標

表 5-4-19 計畫 4.2.2 績效指標彙整表

指標項目	單位	現況值	目標值				
			108 年	109 年	110 年	111 年	合計
觀光遊憩據點遊客人數	萬人(+)	10.7	11	11.3	11.5	11.8	45.6

（2）非量化指標

- A. 補足軍方裁撤後之拖船遺缺。
- B. 提升拖船作業安全性。
- C. 全年無休、安全之服務。

2. 工作指標

表 5-4-20 計畫 4.2.2 工作指標彙整表

指標項目	單位	目標值				
		108 年	109 年	110 年	111 年	合計
協助南竿福澳碼頭區執行拖船任務	次	800	800	800	800	3200
協助東引中柱碼頭區執行拖船任務	次	800	800	800	800	3200

（三）執行策略及方法

1. 中央目的事業主管機關：交通部航港局
2. 主(協)辦機關：連江縣政府交通旅遊局/連江縣港務處
3. 執行方式：政府自辦
4. 主要工作項目：

(1) 拖船設備租賃

A. 租賃期間 108 年 1 月至 111 年 12 月。

B. 依使用地分為：

(a) 南竿福澳碼頭區：2,400HP 拖船一艘。

(b) 東引中柱碼頭區：3,200HP 拖船一艘。

C. 租賃方式：預計採 4 年 1 簽方式租賃。

(a) 南竿福澳碼頭區-年租金約 976 萬元 (船齡 9 年) ，不含保險、消耗物料等費用。

(b) 東引中柱碼頭區-年租金約 118 萬元 (船齡 20 年) ，不含保險、消耗物料等費用。

(2) 拖船委外操、營運及管理維護

A. 委託期間 108 年 1 月至 111 年 12 月。

B. 依業務執行地分為：

(a) 南竿福澳碼頭區。

(b) 東引中柱碼頭區。

(c) 所需臨時支援區域。

C. 委外經管方式：

(a) 依勞務採購方式辦理，以 1 年 1 次或多年 1 次採購方式。

(b) 廠商需成立拖船工作隊，負責拖船操作及維護管理等人事、保養維修、耗材、保險費及燃料費等項目。並依中華民國 98 年 3 月 17 日交通部航字第 0980085013 號令修正發布之「交通部航行船舶船員最低安全配置標準」附表四「動力、非動力工作船船員最低安全配額表」規定，配置船員安全執行委辦業務。

(c) 廠商需設置工作隊辦公處所、設備維護成員及其他行政或相關作業必要人員等。

(3) 年度執行清冊整理與文件報核與抽查。

5. 執行構想：

由連江縣港務處擬定拖船租賃契約辦理採購公告，以 4 年 1 簽為原則。拖船委外操

作、經營管理部分由該處依需求製作招標文件，並依政府採購法辦理公開招標作業，完成發包後，即依合約執行，同時於船商提出需求時執行拖船業務，以全年無休與安全為服務目標。

（四）期程與經費需求

1. 計畫時程：108 年至 111 年
2. 經費需求及財源

（1）營運分析：

A. 收入面

- (a) 參考臺灣港務股份有限公司 101 年 7 月 10 日核定及基隆港務分公司 101 年 8 月 1 日實施之「基隆港（含蘇澳港、臺北港）港埠業務費之項目及費率標準表」訂定馬祖國內商港港埠業務費之項目及費用上限標準，2,200 匹馬力以上未滿 2,600 匹馬力拖船曳船費率為每小時 10,846 元，3,000 匹馬力以上未滿 3,800 匹馬力拖船曳船費率為每小時 19,720 元。
- (b) 使用拖船每次以 1 小時為基本計費單位，不足 1 小時以 1 小時計；使用 1 小時後如再繼續使用，均以 0.5 小時為計費單位，不足 0.5 小時以 0.5 小時計。
- (c) 使用時間之計算，自拖船駛離停泊處起，迄作業完畢止。
- (d) 申請同意至港外作業者，按基本費率加倍計收。
- (e) 使用拖船纜繩之船舶，每艘次計收 3,698 元。
- (f) 18 時至翌日 6 時工作時加收 30%。拖船跨時段計費以跨越時間多寡之比例為計算標準，惟先核算夜間加成時間，當夜間時間小於 30 分鐘，以夜間 0.5 小時計，當夜間時間大於 30 分鐘，才以夜間 1 小時計。
- (g) 假日 6 時至 18 時工作加成另依規定辦理。
- (h) 依民國 99 年~101 年資料分析結果，每年福澳碼頭區平均執行拖船業務約 288 次，中柱碼頭區平均執行拖船業務約 202 次，每次平均以 1 小時估算且為考量假日與夜間加成部分，執行業務收入約為新台幣 782 萬元。

B. 支出面（資料來源：臺灣港務股份有限公司-基隆港務分公司）

- (a) 人事成本：依「交通部航行船舶船員最低安全配置標準」規定，2,400 及 3,200 匹馬力拖船，每船需配置至少 7 名船員。(船長、船副各 1 人、三等輪管 1 人、水手機匠各 2 人)，二艘共計 1,136.72 萬元。
- (b) 維護成本：依同噸位同船齡平均年維護為 3,200HP-191.54 萬元，2,400HP-102.97 萬元，共計 294.51 萬元。
- (c) 油脂、煤氣、物料：依同噸位同船齡平均年支出合計為 88.74 萬元。
- (d) 保險費：依同噸位同船齡平均年支出合計為 32 萬元。
- (e) 燃料費：依同噸位同船齡出勤記錄分析，年支出合計為 396.32 萬元。
- (f) 南竿福澳碼頭區-年租金約 976 萬元 (船齡 9 年)，不含保險、
- (g) 消耗物料等費用。
- (h) 東引中柱碼頭區-年租金約 118 萬元 (船齡 20 年)，不含保險、消
- (i) 耗物料等費用。南竿福澳碼頭區-年租金約 976 萬元 (船齡 9 年)，不含保險、消耗物料等費用。
- (j) 東引中柱碼頭區-年租金約 118 萬元 (船齡 20 年)，不含保險、消耗物料等費用。

C. 營運分析

依前述收入估算，每年拖船營運收入約有新台幣 782 萬元，而支出部分含廠商管理費約需 3042.29 萬元，故在委託民間營運分析上尚有每年 2260.29 萬元之缺口 (如上述支出面)。

(2) 經費需求及財源表

表 5-4-21 計畫 4.2.2 經費需求及財源表

經費來源			各年度經費需求 (千元)					108-111 合計	總計	土地 款	備 註
			108 年	109 年	110 年	111 年	112 年 以後				
非 自 償	公務 預算	中央	3,391	3,391	3,391	3,391		13,564			
		地方	2,261	2,261	2,261	2,261		9,044			
	離島建設基金		16,958	16,958	16,958	16,958		67,832			
	其他										
自	其他特種基金										

經費來源		各年度經費需求（千元）					108-111 合計	總計	土地 款	備 註
		108 年	109 年	110 年	111 年	112 年 以後				
償	民間投資									
	其他									
合計		22610	22610	22610	22610		90440	90440		

註：1.各年度經費需求應包含土地款。

2.經費來源屬其他特種基金者，於備註欄填寫基金名稱全名。

3.計畫未來收入可挹注計畫經費的方式，包括民間投資或成立資本計畫基金統籌運用等。

（五）預期效益

1. 年收入 782 萬元。
2. 南竿福澳及東引中柱全年合計 400 次以上之拖船業務服務。
3. 船員最低安全配置標準 14 位以上。

4.2.3 連江縣離島交通船購建補助計畫

(一) 計畫緣起

購建島際 3,000 噸交通船，改善東引對外基本交通需求，帶動地區觀光發展。

(二) 計畫目標

1. 績效指標

表 5-4-22 計畫 4.2.3 績效指標彙整表

指標項目	單位	現況值	目標值				
			108年	109年	110年	111年	合計
全年可航行天數	天	295	345	345	345	345	345
交通船建造期間產業 關連經濟效益稅收	仟元	0	4,248	11,850	6,260	0	22,358
營運期間產業關連經 濟效益	仟元	0	0	0	0	153,728	153,728

2. 工作指標

表 5-4-23 計畫 4.2.3 工作指標彙整表

指標項目	單位	目標值				
		108年	109年	110年	111年	合計
辦理購建交通船綜合規劃與審查。	次	1				1
交通船購建採購程序	次	1				1
設計審查與管理	次		1	1		2
結購、設備、船機、電氣、管線焊接 與組裝	次		1	1		2
裝備測試、廠試及公試	次			1		1
缺失改善及提報完工	次			1		1

(三) 執行策略及方法

1. 中央目的事業主管機關：交通部航港局
2. 主(協)辦機關：連江縣交通旅遊局
3. 執行方式：政府自辦

4. 主要工作項目：

(1) 108 年度工作內容概要：

購建島際交通綜合規劃專案執行與推動，並提報交通部審查與轉報行政院核定後，依規定辦理交通船購建採購作業程序。

(2) 109 年度工作內容概要：

船舶規格與細節協調與確認，依程序辦理船舶設計審查及船體結構焊接與組裝。

(3) 110、111 年度工作內容概要：

船舶設計審查與管理及設備、船機、電氣、管線焊接與儀組裝測試，海上公試、缺失改善、完工與驗收。

5. 執行構想：

- (1) 依「離島購建船舶計畫」補助經費申請及執行原則辦理綜合規劃。
- (2) 專案報告經交通部審查陳報行政院核定後籌編預算，補助經費納入年度歲入預算及籌編配合款，並辦理購建船舶相關採購作業。
- (3) 配合交通部航港局辦理船舶建造設計與建造督導事宜。
- (4) 召開專案檢討會議，掌握計畫執行進度。

(四) 期程與經費需求

1. 計畫時程：108 年至 111 年

2. 經費需求及財源

表 5-4-24 計畫 4.2.3 經費需求及財源表

經費來源		各年度經費需求(千元)					108-111 合計	總計	土地 款	備 註
		108 年	109 年	110 年	111 年	111 年 以後				
非 自 償	公務									
	預算									
	中央									
	地方		7600	7600	7600		22,800	22,800		
	離島建設基金		22,800	22,800	22,800		68,400	68,400		
	其他									
自 償	其他特種基金									
	民間投資									
	其他									
合計			30,400	30,400	30,400		91,200	91,200		

註：

1. 各年度經費需求應包含土地款。
2. 經費來源屬其他特種基金者，於備註欄填寫基金名稱全名。
3. 計畫未來收入可挹注計畫經費的方式，包括民間投資或成立資本計畫基金統籌運用等。
4. 本案經費先行估算，俟行政院核定造艦計畫後始得辦理，經費配合核定計畫內容調整。

(五) 預期效益

1. 可量化效益

- (1) 現況東引航線年約適航 295 天，規劃船舶預估可增加全年可航行天數達 345 天。
- (2) 交通船建造期間產業關聯經濟效益稅收，可為國家增加 22,358 千元之稅收。
- (3) 營運期間產業關聯經濟效益，可為國家增加 193,544 千元之稅收。

2. 不可量化效益

- (1) 獨立東引航線於臺馬航線之外，減少臺馬航線停航時對於東引地區島際交通之運輸影響。
- (2) 供應離島觀光能量，藏富於民，提高居民投資意願，改善離島經濟，帶動良善循環。
- (3) 替代現有使用臺馬輪航行東引航線所產生之大量虧損與老舊所產生之維護、保養支出。
- (4) 馬祖地區未來旅客人數尚有穩定之成長空間，新船營運將能有效將客源引進東引，帶動地區旅遊產業成長。
- (5) 由於新船適航性高，較易吸收乘客搭乘，也易於使旅行社及經營業者加碼操作，增加客運收入，促進良性發展。

5-5 觀光旅遊建設部門

5-5-1 發展目標

（一）建全馬祖觀光旅遊環境

1. 提升觀光旅遊服務品質。
2. 發展馬祖特色觀光旅遊活動。

5-5-2 績效指標

表 5-5-1 觀光旅遊建設部門績效指標彙整表

指標項目	單位	現況值	目標值				
			108 年	109 年	110 年	111 年	合計
旅遊人數提升	萬人	14	17	20	24	28	89
旅遊觀光收益增加	億元	7	8.5	10	12	14	44.5
增加觀光產業就業人數	人	600	120	120	120	120	480

註：預期目標值為各項部門計畫案加總值

5-5-3 發展構想

（一）建全馬祖觀光旅遊環境

1. 在推動馬祖美食、生態、文化、戰地軍事、健康樂活運動等主題深度旅遊的基礎下，促進地區產業之發展，推廣馬祖觀光形象，打造具吸引力的旅遊品牌。
 2. 推動馬祖食材體驗、海洋生態活動、體驗休閒活動等馬祖特色旅遊活動。
- 推動觀光導覽員培訓課程，提升觀光旅遊服務品質

5-5-4 行動計畫

5.2.1 馬祖觀光行銷活動及旅遊品質提升計畫

(一) 計畫緣起

1. 為了銜接馬祖永續發展願景，希望能在推動馬祖美食、生態、文化、戰地軍事、健康樂活運動等主題深度旅遊的基礎下，促進地區產業之發展，推廣馬祖觀光形象，打造具吸引力的旅遊品牌。
2. 本計畫為四期綜建延續性之計畫，104-106 年辦理期間，馬祖觀光客人數由 10 萬人次以下，提升至 106 年當年度已有約 14 萬人次的旅客量。期間馬祖獨特的藍眼淚經由推廣行銷，更是為 CNN 評為世界十五大奇景之一，以及奇摩 YAHOO 旅遊票選必去的十大島嶼；馬祖獨有的無人島大坵梅花鹿生態亦為近年積極培養之生態永續目標之一。
3. 五期綜建除延續馬祖永續發展之願景，長期的觀光人次的增加，在相關的飲食、住宿、交通、導覽等人才需求也呈相對的正成長，此亦符合推動地區觀光就業人口之政策。

(二) 計畫目標

1. 績效指標

(1) 量化指標

表 5-5-2 計畫 5.2.1 績效指標彙整表

指標項目	單位	現況值	目標值				
			108年	109年	110年	111年	合計
旅遊人數提升	萬人	14	17	20	24	28	89
旅遊觀光收益增加	億元	7	8.5	10	12	14	44.5
增加觀光產業就業人數	人	600	120	120	120	120	480

(2) 非量化指標

提升觀光旅遊品質。

2. 工作指標

表 5-5-3 計畫 5.2.1 工作指標彙整表

指標項目	單位	目標值				
		108 年	109 年	110 年	111 年	合計
馬祖食材體驗	場次	3	6	8	8	25
海洋生態活動	場次	12	15	15	18	60
體驗休閒活動	場次	3	3	3	3	12
觀光導覽員培訓	人	20	20	25	25	90

（三）執行策略及方法

1. 中央目的事業主管機關：交通部觀光局

2. 主(協)辦機關：連江縣政府、連江縣交通旅遊局

3. 執行方式：政府自辦

4. 主要工作項目：

(1) 主題活動行銷內容：以地區觀光特有資源，配合季節舉辦觀光主題活動，彰顯馬祖旅遊特色。

A. 春宴馬祖美食推廣：馬祖四面環海，海中生物豐富，因此早期「以海為田」。為將美食結合觀光及延續馬祖傳統佳餚，而運用在地特有食材，發展創意美食活動，如可提供遊客體驗實作馬祖菜餚，增添旅遊趣味，推展地區美食及保有海島的風味。近年以在地美食結合觀光之遊玩方式，在國際間漸為風潮，若由地區伊嬭以家常口味教授遊客煮出道地馬祖菜色，並規劃酌收食材與指導費用，可增加民間收益。

B. 夏趣馬祖觀光主題推廣：以馬祖夏季豐富之海洋及生態規劃系列旅遊活動，遊客可於日間行程中安排，亦可於夜間中體驗，如大坵賞鹿、海上賞鷗、雌光螢、夜踩星砂、藍眼淚、海濱潮間帶生物等，並且配合加強行銷馬祖旅遊景點。

C. 秋遊戰地與聚落推廣活動：馬祖位於閩江口外，軍事地位險要，戰地政務時期，戰備坑道、精神標語、砲臺等座落於馬祖四鄉五島，形成有別於本島的戰地島嶼，為延續戰地風貌，規劃遊客來馬旅遊可體驗「前線戰地」的氛圍，如於閒置營區中紮營體驗等。馬祖閩東聚落為馬祖依山而建傳統的石頭老房屋，錯落有致，漫步在蜿蜒的巷弄之間，彷彿時光倒流，遊客除了在此享受漫活旅遊，亦成為必訪的拍照景點。

D. 冬遊馬祖與媽祖行銷活動：針對冬季觀光人潮之落差，制定旅遊策略行銷活

動，如軍眷探活動及產業獎勵旅遊等。

(2) 旅遊形象提升內容：

- A. 提升旅遊形象及行銷推廣：整合年度之媒體工作項目，主動舉辦媒體、知名部落客參訪團，結合記者會、粉絲團推廣等媒體行銷活動，以及結合馬祖觀光議題，強化媒體能見度，吸引國內旅遊聚焦，以及提供旅遊相關資訊，製作馬祖島嶼形象平面文宣、折頁、具馬祖意象宣導品、伴手禮及觀光宣傳短片等，適時發放、播出及刊登，增加馬祖曝光度並且加大旅遊品牌宣傳力度。
- B. 輔導旅遊業及提升服務品質：導遊人員考照輔導、導覽解說人員專業訓練及觀摩研習，增強馬祖觀光接待能力，強化其工作知識與技巧，觀光景點導入智慧導覽系統等，以提升服務品質。優良從業人員選拔，建立評選機制，進以鼓勵相關產業之正面推展。

(四) 期程與經費需求

1. 計畫時程：108 年至 111 年
2. 經費需求及財源

表 5-1-4 計畫 5.2.1 經費需求及財源表

經費來源			各年度經費需求 (千元)					108-111 合計	總計	土地 款	備 註
			108 年	109 年	110 年	111 年	112 年 以後				
非 自 償	公務 預算	中央	10,000	30,400	30,400	30,400		101,200	101,200		
		地方	3,800	7,600	7,600	7,600		26,600	26,600		
	離島建設基金		10,000					10,000	10,000		
	其他										
自 償	其他特種基金										
	民間投資										
	其他										
合計			23,800	38,000	38,000	38,000		137,800	137,800		

註：1.各年度經費需求應包含土地款。

2.經費來源屬其他特種基金者，於備註欄填寫基金名稱全名。

3.計畫未來收入可挹注計畫經費的方式，包括民間投資或成立資本計畫基金統籌運用等。

4.中央經費為暫估經費，視主管機關核定經費為主。

（五）預期效益

1. 可量化效益

- (1) 旅遊人數 108-111 年，總共可增加約 89 萬人次。
- (2) 旅遊觀光收益 108-111 年，總共可增加約 44 億 5000 萬元(以 5000 元/1 人次消費粗估)。
- (3) 增加相關就業人數，108-111 年，總共可增加 480 人。

2. 不可量化效益

- (1) 打造馬祖四鄉地方觀光特色，提升馬祖觀光知名度與正面形象，帶來正面口碑。
- (2) 提升旅遊服務品質及觀光滿意度，刺激遊客來馬旅遊意願及吸引旅客重遊意願，增進觀光產業發展。
- (3) 平衡馬祖淡、旺季觀光差異。
- (4) 營造友善旅遊形象，提供遊客安全、安心之旅遊環境。
- (5) 宣導健康休閒，增進國民健康。

5.2.2 馬祖夜間活動生態體驗

(一) 計畫緣起

到馬祖，除了白天可以到廟宇朝聖，到坑道及古蹟體驗戰爭，春夏交替的夜晚更有奇景藍眼淚、夜光蟲可以觀看，起初民眾都是站在岸邊、沙灘、碉堡、坑道看藍眼淚，因夜晚視線不佳，藍眼淚又只能在無光害的情況才明顯，遊客觀賞時常會有安全上的顧慮，故希望藉由本次計畫建設藍眼淚觀景平台，白日裡可觀賞海景，夜晚可供遊客觀賞藍眼淚，並聘請相關專業在平台開設藍眼淚攝影教學，讓奇景不只是看見更可以留存。夜間的馬祖除了藍眼淚以外，希望藉由此計畫開放夜間海釣及夜間賞花等活動，每年秋冬及春季，大批的遊客爭先恐後到國外的日本、韓國，國內的武陵、奧萬大等地觀賞楓葉、櫻花等，夜間將燈光打上，欣賞夜楓、夜櫻更是迷人，馬祖秋冬氣候寒冷，島上種有楓葉、櫻花、梅花、李花等，都可作為吸引觀光的媒介，只要精心規劃，集中種植，白天可欣賞冬陽下的豔花，晚上可看到燈光下花的美。台北動物園纜車、南投九族文化村纜車都讓遊客趨之若鶩，能在纜車上由高處無死角觀賞自然景色是多麼吸引人的事情，希望藉由此計畫於馬祖馬港、仁愛(鐵板)或適合的區域建置似滑雪場的纜車，由高處緩速降下或平行移動，白日遊客可從高處欣賞海景，夜晚可以欣賞藍眼淚。上述計畫配合媒體曝光，若能吸引大批遊客，在收取合理維護費後，期望逐漸轉為地方政府自營。

(二) 計畫目標

1. 績效指標

表 5-1-5 計畫 5.2.2 績效指標彙整表

指標項目	單位	現況值	目標值				
			108 年	109 年	110 年	111 年	合計
夜間螢火蟲生態體驗	千人(+)	0	0.5	0.5	1	1	3
夜間藍眼淚攝影教學	千人(+)	0	0.4	0.4	0.5	0.5	1.8
海上夜釣趣	千人(+)	0	0.1	0.1	0.1	0.2	0.5
夜間賞花	千人(+)	0	0	50	50	150	250

指標項目	單位	現況值	目標值				
			108 年	109 年	110 年	111 年	合計
觀景纜車	千人(+)	0	前置規畫	建設纜車及相關軟硬體設備	150	200	350

2. 工作指標

表 5-1-5 計畫 5.2.2 工作指標彙整表

指標項目	單位	目標值				
		108 年	109 年	110 年	111 年	合計
夜間營火蟲生態體驗	趟	480	480	480	480	1920
夜間藍眼淚攝影教學	次	144	144	144	144	576
海上夜釣趣	趟	96	96	96	96	384
夜間賞花	人	20000	20000	20000	20000	80000
觀景纜車	趟	4000	4000	4000	4000	16000
藍眼淚觀賞平台	個	建設 5 個	維護	維護	維護	5

（三）執行策略及方法

1. 中央目的事業主管機關：交通部觀光局
2. 主(協)辦機關：連江縣政府、連江縣交通旅遊局
3. 執行方式：政府自辦
4. 主要工作項目：

（1）108 年度工作內容概要：

- A. 夜間營火蟲生態體驗：專業培育繁殖夜光蟲。
- B. 夜間藍眼淚攝影教學：聘請相關專業開設課程。
- C. 海上夜釣趣：提供相關安全維護措施並聘請當地船運公司配合辦理。
- D. 夜間賞花：與地方產業發展處配合集體移植、栽種花卉、樹木。
- E. 觀景纜車：聘請專業廠商評估建設地點及相關設計規劃、材料購買等。
- F. 藍眼淚觀賞平台：聘請專業廠商評估建設地點及相關設計規劃及建造。

（2）109 年度工作內容概要：

- A. 夜間螢火蟲生態體驗：開放遊客報名並每週固定時間開放參觀。
- B. 夜間藍眼淚攝影教學：聘請相關專業開設課程。
- C. 海上夜釣趣：開放釣客報名並聘請當地船運公司配合辦理。
- D. 夜間賞花：與地方產業發展處配合集體移植、栽種花卉、樹木。
- E. 觀景纜車：聘請專業廠商評估建設地點及相關設計規劃及建造。

(3) 110 年度工作內容概要：

- A. 夜間螢火蟲生態體驗：開放遊客報名並每週固定時間開放參觀，並視前年遊客數量做開放梯次、時間的調整。
- B. 夜間藍眼淚攝影教學：聘請相關專業開設課程。
- C. 海上夜釣趣：開放釣客報名並聘請當地船運公司配合辦理，並視前年遊客數量做開放梯次、時間的調整。
- D. 夜間賞花：聘請媒體宣傳，可搭配舉辦攝影比賽及時裝秀等大型活動。
- E. 觀景纜車：聘請媒體宣傳，開放遊客試乘。

(4) 111 年度工作內容概要：

- A. 夜間螢火蟲生態體驗：開放遊客報名並每週固定時間開放參觀，並視前年遊客數量做開放梯次、時間的調整。
- B. 客數量做開放梯次、時間的調整。
- C. 夜間藍眼淚攝影教學：聘請相關專業開設課程。
- D. 海上夜釣趣：開放釣客報名並聘請當地船運公司配合辦理，並視前年遊客數量做開放梯次、時間的調整。
- E. 客數量做開放梯次、時間的調整。
- F. 夜間賞花：聘請媒體宣傳，可搭配舉辦攝影比賽及時裝秀等大型活動。
- G. 觀景纜車：聘請媒體宣傳，開放遊客搭乘。

5. 執行構想：

與上述有關單位商討後以政府採購方式辦理聘用專業單位、廠商設計、規劃、建設、執行。

(四) 期程與經費需求

1. 計畫時程：108 年至 111 年
2. 經費需求及財源

表 5-4 計畫 5.2.2 經費需求及財源表

經費來源			各年度經費需求 (千元)					108-111 合計	總計	土地 款	備 註
			108 年	109 年	110 年	111 年	112 年 以後				
非 自 償	公務	中央									
	預算	地方	30,000	25,000	25,000	25,000		105,000	105,000		
	離島建設基金										
	其他										
自 償	其他特種基金										
	民間投資										
	其他										
合計			30,000	25,000	25,000	25,000		105,000	105,000		

註： 1.各年度經費需求應包含土地款。

2.經費來源屬其他特種基金者，於備註欄填寫基金名稱全名。

3.計畫未來收入可挹注計畫經費的方式，包括民間投資或成立資本計畫基金統籌運用等。

(五) 預期效益

1. 提升馬祖國際觀光競爭力，並帶動地區觀光、經濟等發展。
2. 製造台灣島嶼熱門觀光話題，吸引各地遊客。

5-6 教育建設部門

5-6-1 發展目標

(一) 改善馬祖教育環境設施

5-6-2 績效指標

表 5-6-1 教育建設部門績效指標彙整表

指標項目	單位	現況值	預期目標值				
			108 年	109 年	110 年	111 年	合計
中山國中學生餐廳每日使用量	人次	70	73	75	77	80	80
中山國中教職員宿舍	間數	23	23	23	28	28	28
中山國中禮堂使用量(每週)	人次	70	65	70	75	90	300
中山國中圖書室及專科教室	間數	2	2	2	28	28	28
中正國中小危險教室整建	間	12				12	12
仁愛國小舉辦活動禮堂可容納人數	人	60			120	120	
仁愛國小雨天室內體育教學達成率	人	0%	0%	0%	100%	100%	

註：預期目標值為各項部門計畫案加總值

5-6-3 發展構想

(一) 改善馬祖教育環境設施

1. 改善中小學校園基礎建設，提供學生與教師更好的校園環境。

5-6-4 行動計畫

6.1.3 連江縣立中山國民中學學生餐廳廚房及教職員宿舍整建工程計畫

（一）計畫緣起

1. 本校校區整體地勢高低錯落，校園內多由階梯銜接各區，部分區域未能符合無障礙相關規定，亦難以小規模施工改善。其中廚房及餐廳位於本校最高處，每週營養午餐食材、瓦斯均仰賴人力搬運送至廚房，形成學校管理上一大困境，且廚房、餐廳為老揸少建築，結構工程又多使用海沙，因此造成現有 2 樓建築物漏水、壁癌情況嚴重。
2. 本校新舊 2 棟宿舍，因建築當時時空環境及補助經費等因素影響，形成舊宿舍後搭前，新宿舍老揸少，加以當時本地施工技術與品管不佳，除未作防水與隔熱，結構工程更多使用海沙，因此造成現在 2 棟建築物漏水、壁癌情況常見，嚴重影響住宿教職員健康與居住品質。另本校依山而建，宿舍與廚房、餐廳等均位在校園最內側高處，工程施工不易，需要整體規劃興建，以改善學生、教職員工用餐環境，並提升教職員工住宿品質，穩定教職員工生活。
3. 本區鄰近芹壁聚落，各棟建築外觀與傳統閩東建築形式互不相容，期望透過重建改善景觀風貌，融入地區建築文化。

（二）計畫目標

1. 績效指標

（1）量化指標

表 5-6-2 計畫 6.1.3 績效指標彙整表

指標項目	單位	現況值	目標值				
			108 年	109 年	110 年	111 年	合計
學生餐廳每日使用量	人次	70	73	75	77	80	80
教職員宿舍	間數	23	23	23	28	28	28

（2）非量化指標

- A. 有效改善住宿環境品質，穩定教師生活與工作，降低教職員的流動率。
- B. 有效提升營養午餐的品質與衛生。

（3）工作指標

表 5-6-3 計畫 6.1.3 工作指標彙整表

指標項目	單位	目標值				
		108 年	109 年	110 年	111 年	合計
預算爭取規劃設計	年度					
發包施工	年度					
興建中	年度					
完工啟用	年度					1-4 樓

(三) 執行策略及方法

1. 中央目的事業主管機關：教育部
2. 主(協)辦機關：連江縣政府教育處
3. 執行方式：政府自辦
4. 主要工作項目：
 - (1) 108 年度工作內容概要：
 - A. 成立校園規劃小組，召開會議。
 - B. 遴選建築師，徵選規劃服務建議書。
 - C. 完成規劃設計。
 - (2) 109 年度工作內容概要：
 - A. 完成工程招標。
 - B. 工程發包、簽約及開工。
 - (3) 110 年度工作內容概要：

大樓興建施工中。
 - (4) 111 年度工作內容概要：
 - A. 完工結案。
 - B. 大樓完工啟用。
5. 執行構想：
 - (1) 本計畫預計興建 4 層樓之建築物於校門口左側，一方面解決因地勢起伏僅能仰賴人力搬運的問題，有利於廚房、餐廳午、晚餐作業；另一方面也能解決周邊地層陷落及與芹壁聚落景觀差異的問題。
 - (2) 本棟建築物預計規劃 1 樓為廚房及冷藏冷凍區，2 樓為學生及教師餐廳，3、4 樓為教師宿舍 (含遊學通鋪)，並藉此改善本校山泉水及飲用水供應的問題。

(四) 期程與經費需求

1. 計畫時程：108 年至 111 年
2. 經費需求及財源

表 5-6-4 計畫 6.1.3 經費需求及財源表

經費來源		各年度經費需求(千元)					108-111 合計	總計	土地 款	備 註
		108 年	109 年	110 年	111 年	112 年 以後				
非 自 償	公務		4,320	19,980	18,900		43,200	43,200		
	預算	中央								
	預算	地方		480	2,220	2,100		4,800	4,800	
	離島建設基金									
	其他									
自 償	其他特種基金									
	民間投資									
	其他									
合計			4,800	22,200	21,000		48,000	48,000		

(五) 預期效益

1. 可量化效益

- (1) 目前本校每學期提供教職員工宿舍間數共計 23 間，預計未來能多出 3-4 間提供各專案講師(獨木舟及桌、羽球教練、遊學學生通鋪)等人員使用。
- (2) 提升宿舍最大容納人數為 28-30 人。
- (3) 每日學生餐廳容納人數量達 80-90 人次。

2. 不可量化效益

- (1) 本校宿舍牆面長年壁癌，逢雨漏水，使得住宿教職員工居住品質低落，留任意願低，興建宿舍能有效改善住宿環境品質，穩定教師生活與工作，降低教職員工的流動率。
- (2) 改善廚房、餐廳的設備及動線，有助於食材的保存、洗滌與烹飪，有效提升營養午餐的品質與衛生。

6.1.4 連江縣立中山國民中學禮堂及圖書室大樓整建工程計畫

(一) 計畫緣起

1. 本校禮堂係兵工興建於民國 57 年，屋齡已近 50 年，當時由於地處戰地又屬偏鄉，各項物資缺乏，軍方協助建造時多以海沙為主，時至今日，除當年的建築物空間規劃與動線已不敷目前使用，且依地勢而建的模式亦不符今日無障礙空間的規範。
2. 因屬海沙建築，鋼筋鏽蝕外露，空心磚牆歷久不耐，導致牆壁龜裂嚴重，雖經多次補強防漏工程改善，但漏水、壁癌問題依舊橫生，每逢下雨禮堂及體育器材室等空間內必定積水，難以解決；老舊電線亦造成使用的不便與安全問題。
3. 目前本棟大樓一樓的體育器材室、教具室及舞蹈教室等因潮溼及漏水問題使用率已大幅降低，二樓禮堂則為學生集會及桌球訓練場所，因此為有效利用學校空間，營造多元的學習環境，重建本校禮堂大樓可利於學校活動辦理及學生多元學習。
4. 本區鄰近芹壁聚落，建築外觀與傳統閩東建築形式互不相容，期望透過重建改善景觀風貌，融入地區建築文化。

(二) 計畫目標

1. 績效指標

表 5-6-5 計畫 6.1.4 績效指標彙整表

指標項目	單位	現況值	目標值				
			110 年	111 年	112 年	113 年	合計
禮堂使用量(每週)	人次	70	65	70	75	90	300
圖書室及專科教室	間數	2	2	2	28	28	28

2. 工作指標

表 5-6-6 計畫 6.1.4 工作指標彙整表

指標項目	單位	目標值				
		110 年	111 年	112 年	113 年	合計
預算爭取規劃設計	年度					
發包施工	年度					
興建中	年度					
完工啟用	年度					3 樓

(三) 執行策略及方法

1. 中央目的事業主管機關：教育部
2. 主(協)辦機關：連江縣政府教育處
3. 執行方式：政府自辦
4. 主要工作項目：

(1) 110 年度工作內容概要：

- A. 成立校園規劃小組，召開會議。
- B. 遴選建築師，徵選規劃服務建議書。
- C. 完成規劃設計。

(2) 111 年度工作內容概要：

- A. 111 年度完成工程招標。
- B. 工程發包、簽約及開工。

(3) 112 年度工作內容概要：

大樓興建施工中。

(4) 113 年度工作內容概要：

- A. 完工結案。
- B. 大樓完工啟用。

5. 執行構想：

本計劃預計興建 3 層樓之建築物並改善周邊邊坡及景觀環境問題，本棟建築物預計規劃 1 樓為輔導室、資源班辦公室、教室及健康中心，2 樓為禮堂及音樂舞蹈、樂活教室，3 樓為校長室及圖書室、美術教室等，並期望藉此一併改善本校電力、飲用水供應，無障礙空間建置及聚落景觀差異問題。

(四) 期程與經費需求

1. 計畫時程：110 年至 113 年
2. 經費需求及財源

表 5-6-7 計畫 6.1.4 經費需求及財源表

經費來源		各年度經費需求(千元)					108-111 合計	總計	土地款	備註
		108 年	109 年	110 年	111 年	112 年 以後				
非 自 償	公務 預算				4,800	43,200	4,800	4,8000		
	中央 地方									
	離島建設基金									
	其他									
自 償	其他特種基金									
	民間投資									
	其他									
合計					4,800	43,200	4,800	4,8000		

(五) 預期效益

1. 可量化效益

- (1) 本計劃將新增音樂舞蹈、樂活教室、美術教室、健康中心、資源班及教具室、體育器材室等空間，將大幅改善本校專科教室及儲藏空間不足問題。
- (2) 提升圖書室最大容納人數為 30-40 人。
- (3) 每週禮堂使用人數將可達 90-100 人次。

2. 不可量化效益

- (1) 減少修繕經費無形中的浪費，免於每年編列預算進行修繕，又無法徹底解決面臨的問題及提高空間的使用率。
- (2) 解決長年積水、漏水問題，使本校有一個穩定、安全的室內活動與展演空間。
- (3) 營造本校多元、適性、安全、舒適的學習空間。

6.1.5 中正國中小教學大樓整建工程計畫**(一) 計畫緣起**

1. 本校國中部教學大樓及後山專科教室共計十間教室，擬整建為三層教學大樓，共計12間教室。
2. 國中部教學大樓預計一樓為學生教學層(七、八、九年級、資源班教室及資源班辦公室)，二樓專科教室層(電腦教室、自然科實驗室、音樂教室、家政教室、綜合教室(抽離課程使用))，三樓辦公室層(學生輔導室及諮商室、教師辦公室、室內多功能活動中心)
3. 本校多元發展學生社團，唯校內練習及活動場所不足，學生常常僅能利用穿堂等空間進行練習不僅不便，更是危險，因此需要一適當空間提供社團及體育活動之用。
4. 增加教師辦公空間，教師辦公空間及行政支援單位空間不足，目前各辦公室因受限於本校空間限制，導致教師辦公空間全部集中在一起，空間擁擠，總務處、人事、會計等行政支援單位與教師辦公空間在一起，因此在有限空間內除辦公用，亦必須容納影印室、儲藏室等空間，因此影響辦公效率與教師研究及製作教材之空間。教師辦公區也距離教學區過遠，造成管理學生的不便及增加到課的時間。本校位於北面風口，況且在東北季風狂起及豪雨時，學生到辦公室或教師上課皆極為不便。
5. 本校除積極扶弱辦理補救教學方案，也在校本課程納入拔尖之特色抽離課程，開設語文、科學探究、體育等課程，需要新增一間普通教室，進行課中及課後校本抽離課程使用。

(二) 計畫目標

1. 績效指標

(1) 量化指標

表 5-6-8 計畫 6.1.5 績效指標彙整表

指標項目	單位	現況值	目標值				
			108年	109年	110年	111年	合計
危險教室整建	間	12				12	12

(2) 非量化指標：提供學生一個安全、舒適、健康之環境，提升學習之績效。

2. 工作指標

表 5-6-9 計畫 6.1.5 工作指標彙整表

指標項目	單位	目標值				
		108年	109年	110年	111年	合計
規劃設計評選	%		100%			100%
工程發包	%		100%			100%
工程進行	%			50%	50%	100%
完成使用	%				100%	100%

(三) 執行策略及方法

1. 中央目的事業主管機關：教育部
2. 主(協)辦機關：連江縣政府教育處
3. 執行方式：政府自辦
4. 主要工作項目：
 - (1) 109 年度工作內容概要：規畫設計、招標開工、興建。
 - (2) 110 年度工作內容概要：施工興建。
 - (3) 111 年度工作內容概要：施工興建、完工啟用。
5. 執行構想：委託設計師依照學校需求重新規劃符合現代教育意義之建築，依照設計執行施工作業。

(四) 期程與經費需求

1. 計畫時程：109 年至 111 年
2. 經費需求及財源

表 5-6-10 計畫 6.1.5 經費需求及財源表

經費來源			各年度經費需求 (千元)					108-111 合計	總計	土地款	備註
			108 年	109 年	110 年	111 年	112 年 以後				
非 自 償	公務 預算	中央									
		地方		3,000	25,000	32,000		60,000	60,000		
	離島建設基金										
	其他										
自 償	其他特種基金										
	民間投資										
	其他										
合計				3,000	25,000	32,000		60,000	60,000		

(五) 預期效益

本校國中部校舍均已經接近五十年，改建後能夠提高馬祖地區學生優質的教育環境，並確保學生在安全舒適之學習場所。

6.1.6 仁愛國小禮堂整建工程計畫

（一）計畫緣起

本校禮堂興建已邁入 50 多年，內部使用空間不足，確為師生期待改善之課題。早期師生人數較少，使用空間猶有餘綉，然近年來，學校戮力改革，精進教學品質，提升教學成效，各項活動成績顯著。學生人數蒸蒸日上，禮堂內部空間侷促，已無法容納本校師生人數，辦理大型活動時，更形空間不足，嚴重影響活動進行及教學效益。期待透過此一計畫申請，營造一棟寬敞舒適的活動及教學環境，延續永續校園理念，擘劃學校未來的願景。

（二）計畫目標

1. 績效指標

(1) 量化指標

表 5-6-11 計畫 6.1.6 績效指標彙整表

指標項目	單位	現況值	目標值				
			108 年	109 年	110 年	111 年	合計
舉辦活動禮堂可容納人數	人	60			120	120	
雨天室內體育教學達成率	人	0%	0%	0%	100%	100%	

- A. 提高禮堂容納人數：本禮堂目前空間狹小侷促，辦活動時，僅可容納約 60 人，以至於在承辦縣級活動時，空間實屬不足，嚴重影響活動品質。藉由新建完善之禮堂活動空間，提升觀眾參與意願，增加教學成效及觀賞品質。
- B. 提升雨天教學環境：本校目前無室內活動中心，下雨時，學生之活動空間闕如，僅依靠狹小之禮堂空間從事體育教學，各項球類活動受限於環境無法實施教學，新建完成之禮堂建築物，結合多功能活動中心，完備體育教學實施環境。
- C. 提供社區居民資源共享：目前本村鐵板社區因位處偏僻，無大型運動空間，藉由新建之禮堂挑高空間，規劃室內籃球羽球場地，提供社區居民運動使用，達成資源共享目標。

(2) 非量化指標

- A. 新建禮堂大樓，可提供大型活動場地空間，營造學生優質學習環境，打造永續校園。
- B. 提供社區居民夜間及假日運動場域，提升運動風氣，與社區資源共享、互利共生，緊密社區關係。
- C. 完工後，校園環境整體規劃完整，教學空間完善兼備，教師教學無虞，致力提升教學品質。

2. 工作指標

表 5-6-12 計畫 6.1.6 工作指標彙整表

指標項目	單位	目標值				
		108 年	109 年	110 年	111 年	合計
規劃設計評選	%	100%				00%
工程發包	%	100%				100%
工程進行	%		50%	50%		100%
完成使用	%				100%	100%

(三) 執行策略及方法

1. 中央目的事業主管機關：教育部

2. 主(協)辦機關：連江縣政府、連江縣南竿鄉仁愛國民小學

3. 執行方式：政府自辦

4. 主要工作項目：

(1) 108 年度工作內容概要：編列 200 萬經費，完成第一階段禮堂大樓規畫設計評選作業，以及完成規劃設計書。

(2) 109 年度工作內容概要：完成禮堂大樓工程發包作業，以及申請五大管線及建照，辦理工程開工事宜。

(3) 110 年度工作內容概要：工程持續進行中，預計於年底前竣工使用。

5. 執行構想：

(1) 報廢拆除原先三層樓建築，規劃設計興建一棟兩層樓禮堂建築物。

(2) 一樓為校長室及會議室，二樓禮堂兼具活動中心功能，挑高六米，以做為學生雨天上課場地及規劃室內籃球場與簡易羽球場。

(3) 興建一座室內展演舞台，建置多媒體音控設施，提供辦理成果展演和多功能研習之場地使用。

(四) 期程與經費需求

1. 計畫時程：108 年至 110 年
2. 經費需求及財源

表 5-6-13 計畫 6.1.6 經費需求及財源表

經費來源			各年度經費需求 (千元)					108-111 合計	總計	土地款	備註
			108 年	109 年	110 年	111 年	112 年 以後				
非 自 償	公務 預算	中央									
		地方		22,000	25,000			47,000	47,000		
	離島建設基金										
	其他										
自 償	其他特種基金										
	民間投資										
	其他										
合計				22,000	25,000			47,000	47,000		

(五) 預期效益

1. 可量化效益

- (1) 預估興建完成後，本校禮堂容納人數可從 60 人提高至 120 人以上，增加使用空間。
- (2) 本禮堂兼具多功能活動中心，提供雨天上課場地，將提升雨天體育課達成率至 100%。

2. 不可量化效益

- (1) 大樓興建完成後，將可提供大型活動場地空間，改善原先侷促學習空間，有效提升學生學習氛圍，營造優質學習環境。
- (2) 完工後與社區結合，提供平日社區居民運動場地，提升全民運動風氣，拉近學校與社區距離，達到資源共享、互利共生之目標。
- (3) 興建完成後，校園環境整體規劃始具完整規模，各項教學空間兼備，實踐永續校園之精神，達成教育可長可久之百年大業。

5-7 文化建設部門

5-7-1 發展目標

(一) 深耕在地文化，打造「會說話的島嶼」

1. 建立以馬祖文化為本的「馬祖學」。
2. 傳承馬祖文化。
3. 提升馬祖藝文活動品質及參與率。

(二) 接軌國際，拓展馬祖文化

5-7-2 績效指標

表 5-7-1 文化建設部門績效指標彙整表

指標項目	單位	現況 值	預期目標值				
			108 年	109 年	110 年	111 年	合計
文化資產轉譯活化(再利用)	處	0	1	1	1	1	4
推廣文化資產相關活動	場	2	2	2	2	2	8
智慧科技運用於文化資產	處	0	1	1	1	1	4
培植文化資產保存專業人員	人	2	2	2	2	2	8
創造民間就業機會	人	20	20	20	20	20	80

註：預期目標值為各項部門計畫案加總值

5-7-3 發展構想

(一) 深耕在地文化，打造「會說話的島嶼」

1. 建立以馬祖文化為本的「馬祖學」，系統性彙整馬祖文化脈絡，建立馬祖文化自明性。
2. 在文化資產保存面向上，採取較過往更積極的做法，以文化資產保存工作做為傳統建築、技藝傳承培育之場域。
3. 由馬祖文化出發，推動文化創意產業。
4. 改善馬祖文化軟硬體環境，強化藝文活動品質，提升馬祖藝文活動參與率，使更多民眾能夠關心文化，建立對馬祖文化的認同與自豪。

(二) 接軌國際，拓展馬祖文化

1. 扶植在地藝文暨展演團體，鼓勵文化藝術創作，提供交流演出機會。
2. 透過國際文化交流活動，深化馬祖文化內涵，由馬祖走出去，促進兩岸三地國際間文化互動。
3. 透過舉辦大型國際文化活動，讓國際人士走進馬祖，認識馬祖，以文化作為馬祖向國際發聲的管道。

5-7-4 行動計畫

7.2.3 文化資產再生保存及轉譯計畫

（一）計畫緣起

馬祖列島位於台灣海峽西側鄰近中國大陸，由三十六座島礁組成，星羅棋佈於閩江口外，串連為一海上明珠。堅硬的花崗岩是大地天賦的素材，丘陵起伏、岩岸蜿蜒，構成馬祖的基礎地形特色。

而遠從六千年前新石器時代史前人類島嶼生活遺跡、漢朝閩越族避走海外形成海洋民族、清初閩東沿海漁民和少數泉州人蜂湧移居，就地取材、打石砌牆、圍牆築屋，在各個澳口沿等高線形成依山的聚落，構成了現在馬祖獨特的聚落型態。而至近代史上國共內戰，馬祖成為軍事重地，也銘刻上坑道、碉堡、標語、砲台等戰地烙印，在山陵起伏下，是一條條坑道的交織，密度為全世界之冠。

馬祖現今已脫離軍事管制，而化身為桃源仙境的馬祖，除了到處可見斑駁的戰爭精神標語之外，亦可見自然孕育出的獨特人文風華。因為受到環境氣候影響，靜落於灣澳山坡的傳統民居聚落，與封火山牆的廟宇建築均極具特色。

在軍方大量撤出馬祖後，馬祖刻正面臨著建築風貌改變以及戰地遺址沒落的危機，希冀透過本計畫的執行，能夠找回馬祖閩東式建築的新風貌，重現戰地遺產轉譯活化的新契機。成為馬祖未來發展觀光及推動文化資產的重要基石。並提升民眾對馬祖戰地文化資產價值的認知，透過文化資產活化與轉譯再利用之操作過程，進而激發文化資產活化的動力及產能，邁向馬祖文化資產活化再利用新的里程碑。

（二）計畫目標

1. 績效指標

(1) 量化指標

表 5-7-2 計畫 7.2.3 績效指標彙整表

指標項目	單位	現況值	目標值				
			108 年	109 年	110 年	111 年	合計
文化資產轉譯活化(再利用)	處	0	0	1	1	1	3
推廣文化資產相關活動	場	2	1	1	1	1	4
創造地方文化路徑	處	0	1	1	1	1	4
培植文化資產保存專業人員	人	2	1	1	1	1	4
創造民間就業機會	人	20	20	20	20	20	80

(2) 非量化指標

- A. 統整地方資源，發揮在地特色，加強常民文化特色的推廣及提升民眾文化認同，提升居民配合參與傳統建築保存之誘因，保存具潛在文化資產之私有傳統建築，並進而提升文化保存意識，建構馬祖戰地文化景觀網路。
- B. 以更為開闊、多元之思維，了解國際、國內文化資產保存、活化之趨勢，並引入國際相關案例進行經驗交流。
- C. 結合學校課堂教育，落實文化資產活化保存工作及永續發展。
- D. 透過傳統建築修繕補助提昇在地傳統工匠技藝，增加工作機會並使傳統建築工法得於傳承。維護馬祖地區傳統聚落整體景觀與風貌，保持聚落發展紋理。
- E. 保存馬祖特有戰地景觀，修復閒置營區，並藉由建築轉譯的方式經營活化再利用。
- F. 將原本荒頽、破落的傳統建築，透過建築轉譯及活化再利用修繕過程，賦予傳統建築保存工作永續發展的生命力。
- G. 透過保存馬祖在地傳統建築風貌，藉以達到宣導傳統建築風貌特色，落實維護聚落風貌政策。

2. 工作指標

表 5-7-3 計畫 7.2.3 工作指標彙整表

指標項目	單位	目標值				
		108 年	109 年	110 年	111 年	合計
文化資產調查、研究或出版品	份	1	1	1	1	4
文化資產專業人才培訓	人	1	1	1	1	4
辦理文化資產教育推廣、研討會	場	3	3	3	3	12
補助民眾辦理傳統建築修繕	處	1	1	1	1	4
創造地方文化路徑	處	1	1	1	1	4

(三) 執行策略及方法

1. 中央目的事業主管機關：文化部
2. 主(協)辦機關：連江縣政府文化處
3. 執行方式：政府自辦

4. 主要工作項目：

- (1)因應臺灣世界遺產潛力點轉型為文化路徑，本計畫將以在地歷史、文化、藝術為脈絡主軸，尋求在地文化主體性，使土地和人民的記憶能在其中傳承發揚，並形成文化觀光體驗服務。
- (2)辦理閒置營區撥用計畫，並針對馬祖地區已釋出之閒置營區進行建築轉譯計畫，予以活化再利用規劃，以整合營區鄰近資源，賦與閒置營區新的生命力。每年針對 1 處閒置營區提出活化再利用計畫，計畫內容包括改善營區構造物結構安全，引入適當的導覽解說及改善周邊環境，讓戰地文化精神得以延續，並進而精進馬祖的特色資源。
- (3)依據「連江縣傳統建築風貌補助自治條例」規定，通過補助方式，鼓勵傳統建築以傳統工法，利用現有材料以傳統工法修復。在聚落內針對特殊或具代表性傳統建築，由非營利組織、團體提出修繕再利用計畫書，由政府進行修繕以達活化再利用之目標。維護馬祖地區傳統聚落整體景觀與風貌，保持聚落發展紋理。並進而提升居民配合參與傳統建築保存之誘因，保存具潛在文化資產之私有傳統建築，並進而提升文化保存意識。
- (4)利用 AR、VR 等現代科技強化文化資產保存與推廣教育，運用創意性思考規畫，結合周邊聚落、建築環境，賦予文化資產新生命。針對馬祖地區傳統建築木料使用耐久性檢測與實驗，並提出適用於馬祖在地之木料保存科技與作法。
- (5)推動傳統建築匠藝傳習，並進而促進傳統聚落風貌持續保存與維護，增進聚落文化觀光之底蘊。
- (6)辦理連江縣法定文化資產之保存、維護、調查、研究、出版、守護、人才培訓、教育推廣、研討會等相關工作。文化資產之教育推廣，建立文化資產事務交流平台，宣導及培訓文化資產保存及活化觀念，提升在地居民對文化資產議題的關切或參與；增進在地居民與文化資產多元連結之機會與意願。
- (7)補助民眾辦理傳統建築修繕外觀，提升居民配合參與傳統建築保存之誘因，保存具潛在文化資產之私有傳統建築，並進而提升文化保存意識。

5. 執行構想：

- (1) 馬祖文化資產再生保存及轉譯活化
- (2) 持續推動馬祖文化資產調查及資料庫建置
- (3) 保存維護及修復文化資產，透過智慧科技運用以轉譯方式再現歷史場域

- (4) 推廣地方文化，並成立文化資產巡守隊，提昇在地居民文化參與
- (5) 文化資產專業人員培訓，鼓勵推動增加地方創生及創造就業機會
- (6) 重現戰地遺產轉譯活化的新契機，提高馬祖文化資產國際能見度
- (7) 落實文化路徑政策，建立一條或數條基於特定歷史脈絡、文化概念、人物或現象的旅遊線路

(四) 期程與經費需求

1. 計畫時程：108 年至 111 年
2. 經費需求及財源

表 5-7-4 計畫 7.2.3 經費需求及財源表

經費來源			各年度經費需求 (千元)					108-111 合計	總計	土地 款	備註
			108 年	109 年	110 年	111 年	112 年 以後				
非 自 償	公務 預算	中央	4,500	4,500	4,500	4,500		18,000	18,000		40%
		地方	1,000	1,000	1,000	1,000		4,000	4,000		10%
	離島建設基金		4,500	4,500	4,500	4,500		18,000	18,000		50%
	其他										
自 償	其他特種基金										
	民間投資										
	其他										
合計			10,000	10,000	10,000	10,000		40,000	40,000		

- 註： 1.各年度經費需求應包含土地款。
 2.經費來源屬其他特種基金者，於備註欄填寫基金名稱全名。
 3.計畫未來收入可挹注計畫經費的方式，包括民間投資或成立資本計畫基金統籌運用等。
 4.本計畫離島基金支出 50%，其餘不足之經費，向中央爭取預算執行。

(五) 預期效益

1. 找回馬祖閩東式建築的新風貌，重現戰地遺產轉譯活化的新契機。
2. 推動國際藝術島計畫，打造整個馬祖島嶼就是一座博物館的概念。
3. 從治理文化提升

4. 至系統性文化治理層級的國家戰略。
5. 運用智慧科技方式，活化及再利用文化資產閒置空間。
6. 激發地區居民對於文化資產保存意識，進而參與文資保存工作，培植專業文化資產人員。
7. 統整地方資源，發揮在地特色，落實文化資產活化保存工作及永續發展。
8. 加強常民文化特色的推廣及提升民眾文化認同。
9. 延攬專責人員維護聚落風貌，以在地人才培育為出發，保存馬祖傳統建築。
10. 藉由獎勵補助修繕的方式，提高民眾保存傳統建築之意願，進而對聚落景觀之文化認同，藉此達到傳統建築暨聚落風貌保存之目標。
11. 遴選具有特色之傳統建築，將荒頹、破落的傳統建築透過修繕活化再利用，賦予古厝新生命。
12. 拓展國際視野，與國際接軌。

5-8 衛生福利建設部門

5-8-1 發展目標

- (一) 提昇醫療服務品質，健全馬祖衛生醫療環境
1. 維持全時不中斷醫療服務。
 2. 強化離島後送就醫機制及效率。
- (二) 照顧關懷弱勢民眾，打造樂活健康島嶼
1. 協助經濟弱勢民眾脫貧。
 2. 協助身心障礙者自立生活。
 3. 提供心智障礙者或雙老家庭必要之生活支持。

5-8-2 績效指標

表 5-8-1 衛生福利建設部門績效指標彙整表

指標項目	單位	現況值	預期目標值				
			108 年	109 年	110 年	111 年	合計
強化全時醫療服務能量	%	90%	100%	100%	100%	100%	
降低醫療糾紛	件	5	4	4	3	3	
提供就業困難之弱勢家庭民眾工作機會	人	--	30	30	30	30	120
緊急醫療	趟次	34	32				32
航運搭乘人次	萬人(+)	2	+0.625				+0.625
促進個人助理社會參與協助服務個案數。	人	1	10	10	10	10	40
雙老家庭人口數	戶	18	20	20	20	20	80

註：預期目標值為各項部門計畫案加總值

5-8-3 發展構想

- (一) 提昇醫療服務品質，健全馬祖衛生醫療環境
1. 專業醫療人員支援駐診，落實全時不中斷醫療服務。
 2. 持續培育在地醫療專業人員，強化醫療專業人力。
 3. 強化緊急後送支援系統，確保急重症民眾能夠及時獲得所需醫療照護。
- (二) 照顧關懷弱勢民眾，打造樂活健康島嶼
1. 推動以工代賑方案，輔導具有生產力的弱勢民眾脫貧。
 2. 培訓「個人助理員」，推動個人助理服務，使身心障礙者能夠在個人助理的協助下自立生活。
 3. 結合公部門與社區資源，推動心智障礙者與雙老家庭整合支持服務。

5-8-4 行動計畫

8.2.1 連江縣提昇離島醫療服務品質計畫

（一）計畫緣起

1. 提升連江縣衛生所基層醫療暨緊急全時服務能力：專業醫師支援駐診，以落實全時不中斷醫療服務。
2. 人才在地化培育並廣為跨區域運用：人才在地化深耕培育是至為殷切之目標，突破衛生所原編制不足之其他醫事人員，持續培育未來亟需之職能治療師、呼吸治療師及其他持續接續之專業人力，以應未來提升各衛生所之專業人力需求。
3. 持續強化專業醫師暨醫事人員專業知能及醫療服務品質提升。
4. 維護衛生所醫療設備並強化各衛生所救護需求高品質醫療儀器之維護及相關機械設施之資訊電腦系統、各衛生所與連江縣立醫院、市立聯合醫院影像傳輸維護，以及各衛生所發電機系統維護，藉由編列設備養護管理以維持儀器使用壽命延長，並於緊急醫療救護時各緊急醫療衛生設備均維持堪用狀態。

（二）計畫目標

1. 績效指標

表 5-8-2 計畫 8.2.1 績效指標彙整表

指標項目	單位	現況值	目標值				
			108 年	109 年	110 年	111 年	合計
強化全時醫療服務能量	%	90%	100%	100%	100%	100%	
降低醫療糾紛	件	5	4	4	3	3	

2. 工作指標

表 5-8-3 計畫 8.2.1 工作指標彙整表

指標項目	單位	目標值				
		108 年	109 年	110 年	111 年	合計
提供連江縣離島軍民 24 小時急診醫療服務	式	100%	100%	100%	100%	
辦理提昇醫療服務品質及相關專業教育訓練講座	場	2	2	2	2	8
持續各類醫事人員(復健物理治療、醫檢師、放射師、營養師等)巡迴支援之廣續量能順暢執行，以提昇醫療服務品質	式	100%	100%	100%	100%	
維持各離島衛生所醫療設備、醫療資訊電腦等設備、PACS 醫療影像傳輸系統、緊急發電機維護管理及局所醫院醫療環境相關設施維護	式	100%	100%	100%	100%	
專業醫師全時提供醫療服務支援	診次	415	415	415	415	
不同專業醫事別跨島支援	診次	280	280	280	280	
強化維護醫療院(所)急診醫療照護空間品質	處	4	4	4	4	

（三）執行策略及方法

1. 中央目的事業主管機關：衛生福利部
2. 主(協)辦機關：連江縣衛生福利局(連江縣立醫院、北竿衛生所、東莒衛生所、東引衛生所、IDS 支援協定醫院)
3. 執行方式：中央政府主辦
4. 主要工作項目：
 - (1) 專業醫師全時提供醫療服務支援：計畫內東、西莒衛生所駐所主任及專科醫師就其專業科別彼此支援，東、西莒衛生所每週各 3 診次，並提供在地主任全時待診之醫療服務，以落實全時不中斷醫療服務。全年預計 415 診次醫師專業別支援，醫事人員不同醫事別提供 280 診次服務。
 - (2) 專業牙醫師跨區提供醫療服務支援：106 年 2 月已分發 1 名牙醫師至西莒衛生所進行東莒與西莒衛生所牙醫駐點服務，106 年 5 月業已完成首位在地籍屬之公費骨科醫師於縣立醫院及 106 年 2 月與 8 月分別有 2 名牙醫師分發至西莒衛生所及東引衛生所巡迴衛生所服務，以落實人才在地運用提升全面離島鄉醫療暨牙科照護服務品質。另尚有縣醫牙醫師將持續提供牙醫師跨區支援外，即將陸續有 1 名內科感控專科醫師及 1 名婦產科醫師返鄉藉以提昇縣醫暨其他衛生所牙科醫療服務品質。牙醫部分目前各於縣立醫院提供 8 診次/(月)支援(2 名牙醫師)，骨科 1 名跨島支援分別於東莒、西莒、北竿各提供 4 診次(每月)已完善各離島所需醫療服務需求。
 - (3) 專業醫護人才在地化跨區域支援運用：透過醫療設備建置完善，人才在地化深耕培育是至為殷切之目標。持續醫事人員跨區域支援部份，北竿衛生所、東莒衛生所、西莒衛生所、東引衛生所每週 12 診次，為滿足離島民眾對復健醫療之需求，亦請縣立醫院物理治療師每週提供 12 診次巡迴支援離島衛生所。
 - (4) 強化專業醫師暨醫事人員專業知能及醫療服務品質提昇之講座，於每年均辦理 2 場專業人員教育訓練或提昇各衛生所醫療服務品質講座，提昇醫療品質並持續加強在地性醫護人員對民眾緊急醫療救護能力。
 - (5) 維護本局所屬衛生所就醫環境及醫療設施：含急診或該年其他醫療或復建設備，以提昇醫療服務品質。並定期養護連江縣衛生福利局所屬四處衛生所醫療儀器及設備，以提升民眾醫療服務品質。
 - (6) 持續建置衛生所緊急應變及大量傷患處理機制。以落實有效特定緊急轉診服務，提供地區居民 24 小時急診醫療服務之能量。
 - (7) 各醫療院所四處急診醫療照護空間獲致整體改善。
5. 執行構想：

由連江縣衛生福利局醫政科科長統籌該計畫執行方向，另由 1 位專任助理分別進行各業務分辦之管列與追蹤督考及支援之專科醫師服務品質以穩定該支援醫師的整體服務品質，以及綜理各四鄉五島衛生所緊急醫療服務品質提升是項業務及醫師暨醫事人員人力配置與跨區巡迴支援及相關教育訓練核銷及管控計畫執行進度事宜。共 2 人執行。

(四) 期程與經費需求

1. 計畫時程：108 年至 111 年
2. 經費需求及財源

表 5-8-4 計畫 8.2.1 經費需求及財源表

經費來源			各年度經費需求 (千元)					108-111 合計	總計	土地 款	備 註
			108 年	109 年	110 年	111 年	112 年 以後				
非 自 償	公務 預算	中央	975	975	975	975	-	3,900	3,900		
		地方	650	650	650	650		2,600	2,600		
	離島建設基金		4,875	4,875	4,875	4,875		19,500	19,500		
	其他										
自 償	其他特種基金										
	民間投資										
	其他										
合計			6,500	6,500	6,500	6,500		26,000	26,000		

(五) 預期效益

1. 可量化效益：

- (1) 提高在地性與就近性於連江縣各離島衛生所，以提昇醫療照護在地就醫不中斷 100%。全年至少提供專科醫師別跨島支援計 415 診次。
- (2) 提高離島衛生所其他醫事人員不同醫事別照護不中斷 100%。全年跨島支援計 280 診次。
- (3) 維護各衛生所醫療設備並維持各離島衛生所醫療資訊設備暨資訊影像調閱傳輸系統不中斷 95%以上。

2. 不可量化效益：

強化地區衛生所醫療作業能力，加速醫事人力的培育，進而持續強化四鄉五島醫療設施暨視訊會診之遠距緊急醫療視訊功能，健全衛生所醫療保健體系，提昇服務品質，以達到全民健康照護之目標。以謀求鄉親醫療照護周全之目的。

8.2.2 體貼的關懷網絡—以工代賑方案

(一) 計畫緣起

本府為輔導貧困縣民從事臨時工作，自 84 年度起即接受中央政府補助經費，執行是項計畫，採「以工代賑」方式協助其自立，以推展社會福利，訂定有連江縣輔導縣民臨時工作作業要點乙種，並逐年編列預算執行。為讓本縣弱勢民眾同樣享有工作權，並增加其就業機會，長期提供就業困難之弱勢民眾工作機會，以改善貧困民眾生活品質，維持家庭基本生活。

1. 改善低收入戶等弱勢族群家庭經濟結構

- (1) 輔導貧困家庭中有工作能力者從事臨時工作。
- (2) 協助臨時發生事故及需工作者等弱勢族群申請臨時性工作。

2. 加強照顧社會弱勢，主動發掘個案、協助通報，使需要被協助的弱勢民眾感受到及時的關懷與支持。

(二) 計畫目標

1. 績效指標

- (1) 促其自立更生，改善其家庭經濟狀況。
- (2) 協助的弱勢民眾感受到政府及時的關懷與支持。

2. 工作指標

表 5-8-5 計畫 8.2.2 工作指標彙整表

指標項目	單位	目標值				
		108 年	109 年	110 年	111 年	合計
長期提供就業困難之弱勢家庭民眾工作機會，使其能維持家庭基本生活。	人	30	30	30	30	120

(三) 執行策略及方法

1. 中央目的事業主管機關：衛生福利部
2. 主(協)辦機關：連江縣衛生福利局
3. 執行方式：政府自辦
4. 主要工作項目：

改善低收入戶等弱勢族群其家庭經濟結構，輔導貧困家庭中有工作能力者從事臨時工作，採「以工代賑」方式救濟，並促其自力更生，每年輔導本縣所轄各鄉低收入戶等弱勢族群家庭中有工作能力者從事臨時工作名額 30 個，執行清除各村落垃圾、打掃道路、公廁及改善環境衛生等清潔工作，增加其就業機會，並使其維持基本家庭生活。

(四) 期程與經費需求

1. 計畫時程：108 年至 111 年
2. 經費需求及財源

表 5-8-6 計畫 8.2.2 經費需求及財源表

經費來源			各年度經費需求 (千元)					108-111 合計	總計	土地 款	備 註
			108 年	109 年	110 年	111 年	112 年 以後				
非 自 償	公務	中央									
	預算	地方	4,000	4,000	4,000	4,000		16,000	16,000		
	離島建設基金		2,000	2,000	2,000	2,000		8,000	8,000		
	其他										
自 償	其他特種基金										
	民間投資										
	其他										
合計			6,000	6,000	6,000	6,000		24,000	24,000		

(五) 預期效益

1. 可量化效益

逐年編列「實施以工代賑方案」經費，長期提供就業困難之弱勢家庭民眾工作機會，每年提供從事以工代賑工作人數計約 30 個名額，使其能維持家庭基本生活。

2. 不可量化效益：

- (1) 促其自立更生，改善其家庭經濟狀況。
- (2) 協助的弱勢民眾感受到政府及時的關懷與支持。

8.2.3 金門、連江、澎湖三離島地區航空器駐地備勤計畫-連江地區(醫療業務)

(一) 計畫緣起

1. 緊急醫療

為加強離島地區「在地醫療」服務，本部秉持「醫師動，病人不動」及「醫療不中斷」原則，致力於推動以強化在地醫療為主、空中轉診為輔之醫療政策，提升離島地區醫療照護品質。

衛生福利部歷年雖已挹注大量經費推動連江縣離島地區醫療在地化，如興建連江縣立醫院醫療大樓；每年補助離島地區醫院所需醫療營運維持費；改善離島地區衛生所(室)辦公廳舍如：東引衛生所、西莒衛生所及北竿衛生所、環境及設備；推動醫療資訊化；辦理醫學中心支援離島及醫療資源不足地區醫院緊急醫療照護服務獎勵計畫；廣續辦理養成公費生人才培育計畫及鼓勵返鄉服務，惟部分急重症專科醫護人力仍有不足，三離島無法在地提供緊急傷病患之醫療照護服務者，依據「緊急醫療救護法」、「救護直升機管理辦法」及「衛生福部空中轉診審核中心離島地區緊急空中後送案件標準作業流程」，凡符合空中救護適應症者，經衛生福利部空中轉診審核中心通過，即可協助緊急傷病患空中轉診後送服務。統計 102 年至 107 年 7 月緊急空中轉診人次依序為：連江地區 31、23、42、34、34、21 人次。

目前本縣急重症傷病患緊急空中轉診後送勤務，依據採直升機駐地服務模式，由所屬衛生所或連江縣立醫院啟動，駐地民航機即可由南竿機場起飛將病人送至台灣本島，所需飛航時間約為 1 小時，有效節省交通時間。

2. 交通運輸

馬祖對外交通，以空運為主，海運為輔，除南竿至東引、東西莒間距離較遠，航程長且無固定翼飛機起降。東引-南竿航程 36 海浬、莒光-南竿 16 海浬，航程遠且，冬季大於九級陣風時停航。目前無小型客輪航行東引-南竿，僅靠陣風八級以內台馬輪單航停靠一趟。南北竿機場因受地形影響，關場率高達近三成，台馬輪東北季風季節(1-3、10-12 月份)每月僅 13 趟次(航行率 43%)，夏季則受颱風/季風影響。本府自 86 年度起，規劃設計辦理東引、東莒及西莒飛行場航空站之興建，藉由直升機進駐執行緊急醫療任務之契機，辦理交通航班疏運任務，並於 94 年研提「改善東引對外交通飛航直昇機計畫」執行至今，後續改由馬祖離島航空交通航次補貼計畫辦理，至

107年7月31日止。

3. 「金門、連江、澎湖三離島地區救護航空器駐地備勤及運送服務計畫」

依據行政院 105 年 6 月 20 日研商「澎湖縣緊急醫療空中轉診直升機駐地備勤」會議決議一及決議三，為提升澎湖地區緊急醫療救護品質，除持續強化在地醫療人力及設備外，因應民眾緊急醫療空中轉診需求，應研議更經濟有效的方式，並與金門、馬祖一併整體規劃，以提供離島民眾最基本的醫療保障。基於離島緊急醫療後送之必要性及衡平性考量，以金門、馬祖及澎湖地區採委外方式各配置一架民用航空器之方式規劃，不足時再由內政部空勤總隊支援，以提供離島民眾最基本的醫療保障。

由金門、連江、澎湖三縣政府委託衛生福利部代辦「金門、連江、澎湖三離島地區救護航空器駐地備勤及運送服務計畫」採購案，歷經 4 次招標作業，於 106 年 7 月 28 日完成議價決標，其預算金額為新臺幣(以下同)17 億 653 萬元，決標金額為 15 億元，爰依決標金額及財政收支劃分法調整經費。另依其招標規定，自決標日起一年內，廠商應取得飛航相關許可證與完成駐地備勤及運送服務準備工作，報經三離島政府審核同意後，自通知廠商開始執行計畫日起 4 年或實際供應金額達契約金額上限為止之期間(以先達者為準)，履行本案採購標的供應；至後續之簽約、訂購、履約管理、驗收及付款等相關作業，則由三離島政府自行依契約規定辦理。

(二) 計畫目標

1. 緊急醫療

工作項目	單位	現況 (107年)	目標值			
			108年	109年	110年	111年
緊急醫療	趟次	34	32	30	28	26

2. 交通運輸暨公務統籌

項目	單位	現況值	目標值
航運搭乘人次	萬人(+)	0.2	0.225

3. 工作指標：

工作項目	單位	現況	目標值			
			108年	109年	110年	111年
航空器駐地備勤服務時數	時數	375	356	337	318	299

(三) 執行策略及方法

1. 計畫時程：108年

2. 中央目的事業主管機關：衛生福利部、交通部

3. 主(協)辦機關：連江縣政府

(1) 連江縣衛生福利局：緊急醫療

(2) 連江縣交通旅遊局：交通運輸暨公務統籌

4. 執行方式：

(1) 經費分為「駐地備勤費用」(佔75%)及「運送服務費用」(佔25%)2部分。「駐地備勤費用」為固定成本，由衛福部、交通部、本縣縣府及離島建設基金按本案總補助金額比例分別支應。「運送服務費用」依各該運送服務項目分攤比例之實際使用時數，由相關機關分別支應，其中若執行「公務統籌」運送服務，其前開費用則由各該本縣自籌款全額負擔。

(2) 緊急醫療：

本縣委由廠商執行連江縣地區緊急醫療後送任務，若廠商無法執行時，由本部空中轉診審核中心審查通過後，申請內政部空中勤務總隊直昇機支援備勤。

(3) 交通運輸：

A、爭取直昇機替代方案，執行南竿-東引、南竿-莒光、南竿-東引-松山航線直昇機疏運旅客，及其航次、趟次、駐地費等經費核銷。

B、預算經費支出比例採取每月固定支付75%駐地費，剩下25%費用，符合飛航啟動條件者，採取依實際執行趟次數申領。

C、支出經費分攤方式，依「離島第四期綜合建設實施方案規劃作業」原則，由離島建設基金負擔42.5%，交通部經費負擔7.5%，連江縣政府負擔50%。

5. 主要工作項目：

- (1) 由廠商分別於三離島地區各提供 1 架航空器全日駐地備勤(除維修外)·並提供各該離島緊急醫療後送、病危返鄉、交通運輸及公務統籌等運送服務項目，前開服務執行以緊急醫療後送為優先。
- (2) 執行連江地區及澎湖地區離島間船班無法開航時之替代運輸，以協助其居民之必要聯外交通。
- (3) 於天災或不可抗力因素導致馬祖轄內交通中斷時，由公務統籌辦理相關業務。

6. 執行構想：

- (1) 緊急醫療：以民用直昇機往返自南竿機場、所屬衛生所所在地機場與臺北松山機場或至連江縣立醫院進行緊急醫療後送及病危返鄉；
- (2) 交通運輸：以東引-南竿、北竿-莒光-南竿、東引-松山、南竿-東引-松山航運為主。

(四) 期程與經費需求

1. 計畫時程：108 年
2. 經費需求及財源

表 5-8-9 計畫 8.2.3 連江縣每年經費需求及經費來源

需求項目	緊急醫療後送			病危返鄉		交通運輸暨公務統籌			總量			
	衛福部	離島建設基金	地方政府	地方	政府	交通部	離島建設基金	地方政府	衛福部	交通部	離島建設基金	地方政府
需求量	156 小時			39 小時		180 小時			375 小時			
經費(千元)	52,262			13,066		60,302			125,630			
分攤單位	衛福部	離島建設基金	地方政府	地方	政府	交通部	離島建設基金	地方政府	衛福部	交通部	離島建設基金	地方政府
分攤比例	52%	38%	10%	100%		7.5%	42.5%	50%				
分攤經費	27,176	19,860	5,226	13,066		4,523	25,628	30,151	27,176	4,523	45,488	48,443

表 5-8-10 計畫 8.2.3 經費需求及財源表 (連江縣彙整)

經費來源				各年度經費需求 (千元)					108-111 合計	總計	土地 款	備註
				108 年	109 年	110 年	111 年	112 年以後				
非 自 償	公 務 預 算	中 央	衛福部	27,176					27,176	27,176		
			交通部	4,523					4,523	4,523		
	地 方	連江縣政府	48,443					48,443	48,443			
		離島建設基金	45,488					45,488	45,488			
	其他											
自 償	其他特種基金											
	民間投資											
	其他											
合計				125,630					125,630	125,630		

三、 預期效益

(一) 可量化效益

1.緊急醫療

提昇緊急醫療後送效能，降低後送本島趟次 5%。

2.交通運輸暨公務統籌

(1) 南竿-東引航線年執行 150 趟次，至少疏運 1,500 人次。

(2) 南竿-莒光航線年執行 20 趟次，至少疏運 200 人次。

(3) 南竿-東引-松山航線視地區海、空運需求情況，再行執行。

(二) 不可量化效益

1.緊急醫療

(1) 離島地區航空器駐地備勤，採取全年全時段航空器駐地備勤，更能確保離島地區急重症傷病患得以及時轉送台灣本島各醫院就醫，減少死亡傷殘等機率，保障離島地區民眾健康權益。

(2) 提升三離島地區急重症病患及時緊急空中轉診後送至台灣本島醫院就醫之效率，落實政府照顧離島居民之德政。

(3) 執行三離島地區航空器病危返鄉個案，以免造成民眾照顧家屬額外食宿負擔及身心各方面壓力。

2.交通運輸暨公務統籌

- (1) 提供莒光、東引離島軍民旅客對外基本交通應急運具，有效解決離島對外交通之不便。
- (2) 提供台馬往返旅客之基本交通工具。
- (3) 改善馬祖地區觀光發展，避免因航線中斷，造成旅客滯留之不良影響，俾降低民怨。

8.2.6 友善的個人助理服務-連江縣身心障礙自立生活計畫

（一）計畫緣起

自立生活支持服務是為了協助身心障礙者和一般人一樣擁有生活「自主決定權」。學習為「自己選擇」、「自己決定」、「自己負責」，透過同儕支持員與個人助理服務依身心障礙者需求，並以身心障礙者為主體，與同儕支持員共同擬定自立生活計畫，讓個人助理員提供身心障礙者在社區居住、生活及社會參與的人力協助，並協助連結社會資源，以促進身心障礙者自立生活並提升生活品質。

為促進本縣身心障礙者社會參與，並尊重案主自我決定的精神，本縣自 105 年辦理第 1 梯次自立生活服務-個人助理員培訓，並於 106 年正式開案，協助 1 位極重度身障者依其自主意識去實現其所欲達成之社會參與活動-上台演奏鋼琴，這對一般人來說只是再平常不過之事，但對案主而言卻是夢想的完成，經過這次的試辦，我們更肯定自立生活服務促進案主參與與自我決定的效益，爰此有本方案的提出。

（二）計畫目標

1. 績效指標

(1) 量化指標

表 5-8-11 計畫 8.2.6 績效指標彙整表

指標項目	單位	現況值	目標值				
			108 年	109 年	110 年	111 年	合計
促進個人助理社會參與協助服務個案數。	人	1	10	10	10	10	40

(2) 非量化指標

- A. 培養身心障礙者自我決定、自我選擇的習慣。
- B. 促進身心障礙者社會參與、擴展生活經驗並增進獨立生活之能力。

2. 工作指標

表 5-8-12 計畫 8.2.6 工作指標彙整表

指標項目	單位	目標值				
		108 年	109 年	110 年	111 年	合計
接受個人助理服務身障者人數	人	10	10	10	10	40

(三) 執行策略及方法

2. 中央目的事業主管機關：衛生福利部

3. 主(協)辦機關：連江縣衛生福利局

4. 執行方式：政府自辦

5. 主要工作項目：

(1) 同儕支持員服務：

- A. 協助擬定「自立生活計畫」，使身心障礙者認識自我、學習解決問題的能力及自我充權。
- B. 提供身心障礙者諮詢服務，分享自身經驗、提供心理支持，幫助身心障礙朋友參與社會。

(2) 個人助理員服務：

- A. 社會參與協助：外出購物、使用大眾交通工具、參與休閒娛樂活動、陪同就醫、文書處理、參加會議、宗教活動、協助溝通或其他能促進社會參與之活動。
- B. 個人家事協助：協助簡易環境整理收納、倒垃圾、衣物洗滌、餐食及料理準備等。
- C. 個人身體及健康照顧：協助進食、服藥、儀表修剪及整理、清潔盥洗、沐浴協助、穿換衣物、如廁協助、移位/上下床、翻身/拍背、就醫/約診、用藥協助等。

(3) 辦理促進身心障礙者社會參與之相關活動。

(4) 108-111 年工作項目：

- A. 持續篩選低社會參與之潛在需求身心障礙者。
- B. 辦理個人助理員培訓 1 場
- C. 辦理個人助理外出協助服務 30 人次，透過助理員補足障友失能的部份，以協助障友依其自我意願完成上開社會參與事項。
- D. 辦理促進身心障礙者社會參與之休閒活動 5 場
- E. 辦理認識障友所在社區相關遊歷體驗活動 5 場，以利障友熟悉所在社區。

6. 執行構想：

本縣為促進中重度身心障礙者社會參與、擴展生活經驗並增進獨立生活能力，自 105 年起即自辦個人助理培訓，107 年度起即接受中央政府補助經費，執行是項計畫，透過「個人助理」的服務，協助障友依其意願去參與社會，並促進其自立、自主意識之覺醒，避免長期留置家中而與社區脫節。

（四）期程與經費需求

1. 計畫時程：108 年至 111 年
2. 經費需求及財源

表 5-8-13 計畫 8.2.6 經費需求及財源表

經費來源			各年度經費需求（千元）					108-111 合計	總計	土地款	備註
			108 年	109 年	110 年	111 年	112 年 以後				
非 自 償	公務 預算	中央	876.6	876.6	876.6	876.6		3,506.4	3,506.4		
		地方	97.4	97.4	97.4	97.4		389.6	389.6		
	離島建設基金										
	其他										
自 償	其他特種基金										
	民間投資										
	其他										
合計			974	974	974	974		3,896	4,870		

（五）預期效益

1. 可量化效益：

- (1) 每年辦理個人助理員培訓 1 場
- (2) 每年辦理個人助理外出協助服務 30 人次。
- (3) 辦理促進身心障礙者社會參與之休閒活動 5 場
- (4) 辦理認識障友所在社區相關遊歷體驗活動 5 場，以利障友熟悉所在社區。

2. 不可量化效益：

- (1) 培養身心障礙者自我決定、自我選擇的習慣。
- (2) 促進身心障礙者社會參與、擴展生活經驗並增進獨立生活之能力。

8.2.7 心智障礙者雙老家庭支持整合服務計畫方案

(一) 計畫緣起

有鑑現行身心障礙人口結構老化之現象，當障礙者老化時其照顧者亦隨之老化，加上偏遠離島青壯人口外移嚴重，衝擊心智障礙者家庭出現雙重老化的家庭困境，此類雙老家庭之照顧需求與照顧負荷，為本縣關注之議題。為有效掌握此類雙老家庭之現況，提供早期介入之預防性服務，並建構完善之評估指標、分級處遇與服務輸送體系，落實本縣心智障礙者雙老家庭服務及個案管理，特提出本計畫申請，透過整合及健全本縣自行辦理之生涯轉銜暨個案管理中心功能，提供本縣智能障礙者、自閉症者、精神障礙者、及含上述其中一類之多重障礙者相關服務。

未來並能透過主動篩選清查，整合社政、衛生等單位資源，提供支持性及整合性的服務，以逐步建構雙老家庭支持服務。為能使本縣其他類型的心智障礙者亦能獲得雙老家庭支持服務，透過本方案的執行，將服務範圍擴及智能障礙、精神障礙及自閉症等障礙類別障礙者家庭，並能整合縣內相關服務資源，俾能提供心智障礙者雙老家庭支持協助。

(二) 計畫目標

1. 績效指標

(1) 量化指標

表 5-8-14 計畫 8.2.7 績效指標彙整表

指標項目	單位	現況值	目標值				
			108 年	109 年	110 年	111 年	合計
雙老家庭人口數	戶	18	20	20	20	20	80

(2) 非量化指標

- A. 培養心智障礙者雙老家庭之相關支持服務。
- B. 促進心智障礙者雙老家庭服務模式及處遇機制。

2. 工作指標

表 5-8-15 計畫 8.2.7 工作指標彙整表

指標項目	單位	目標值				
		108 年	109 年	110 年	111 年	合計
促進心智障礙者雙老家庭服務模式及處遇機制	人	20	20	20	20	80

（三）執行策略及方法

1. 中央目的事業主管機關：衛生福利部

2. 主(協)辦機關：連江縣衛生福利局

3. 執行方式：政府自辦

4. 主要工作項目：

(1) 服務對象：

盤點轄內 35 歲以上且與 60 歲以上主要照顧者居住於社區之智能障礙者、自閉症者、精神障礙者或含有上述類別之一之多重障礙者之人口數。

(2) 服務方式：

- A. 以評估指標篩檢具有顯著或潛在危機之心智障礙者雙老家庭：透過各通報網絡之通報機制、以及自本縣身心障礙者資料庫系統中篩選服務對象群，比對現有接受服務之個案，並建置轄內心智障礙者。
- B. 利用評估指標評估雙老家庭需求等級，並依據評估結果，連結轄內身心障礙服務體系，或結合相關專業人員(含心理師、護理師、治療師等)到宅或定點提供所需服務。
- C. 製作「心智障礙者雙老家庭支持整合服務計畫」宣導摺頁、宣導品及海報。
- D. 定期辦理本方案之工作小組會議並參與縣內轉銜服務會議及個案研討會等，以達成資源運用及溝通協調之目的。

(3) 社區資源與結合方式：

- A. 結合身心障礙者生涯轉銜暨通報中心及個案管理中心，將盤點轄內雙老家庭及相關需求，做好橫向轉介或是支援互助機制，落實需求與服務的規劃及辦理。
- B. 衛生及長照體系：衛生單位推動健康照護計畫，長照中心辦理照顧服務及家庭照顧者協助，提供身心障礙者居家照顧、居家復健、居家護理、老人及身心障礙者營養送餐服務等，也將結合提供服務及網絡協助。
- C. 身心障礙團體：本縣唯一立案之社團法人身心障礙協會每年度均提計畫辦理講座、關懷訪視、走出戶外分組活動及手工藝研習等活動，本府將納入本計畫服務之合作，引導及協助共同關懷本縣雙老之家庭。
- D. 其他：本縣輔具資源中心、臨短托服務、家庭照顧者支持及研習訓練、ICF 需求評估、物理治療師及社區關懷據點服務單位等。

(4) 聘請外聘督導，定期督導社工人員執行狀況，促進提升專業能力。

5. 執行構想：

本縣自 106 年 3 月起申請公益彩券回饋金辦理建構心智障礙者雙老家庭支持網絡服務模式計畫，投入專職社工人力提供中高齡智障者服務，透過家電訪初篩、家庭個案管理、講座、等辦理，不僅逐漸能掌握中高齡智障者家庭的型態樣貌及其面臨的問題困境，透過社工人員主動帶入服務資訊，幫助雙老家庭更接近服務資源、更有意願使用資源來改善其困境，同時藉由社區經營和相關活動之辦理，為案家建立社區支持網絡，提高其社會接納度。

(四) 期程與經費需求

1. 計畫時程：108 年至 111 年

2. 經費需求及財源

表 5-8-16 計畫 8.2.7 經費需求及財源表

經費來源		各年度經費需求 (千元)					108-111 合計	總計	土地款	備註
		108 年	109 年	110 年	111 年	112 年 以後				
非 自 償	公務	中央	686.7	686.7	686.7	686.7	2,746.8	2,746.8		
	預算	地方	76.3	76.3	76.3	76.3	305.2	305.2		
		離島建設基金								
		其他								
自 償		其他特種基金								
		民間投資								
		其他								
合計			763	763	763	763	3,052	3,052		

註：1.各年度經費需求應包含土地款。

2.經費來源屬其他特種基金者，於備註欄填寫基金名稱全名。

3.計畫未來收入可挹注計畫經費的方式，包括民間投資或成立資本計畫基金統籌運用等。

(五) 預期效益

1. 可量化效益：

- (1) 提供 20 個雙老家庭的社會福利服務。
- (2) 辦理雙老家庭課程 4 場。
- (3) 開個案研討會 2 場。

2. 不可量化效益：

- (1) 培養心智障礙者雙老家庭之相關支持服務。
- (2) 促進心智障礙者雙老家庭服務模式及處遇機制。

5-9 警政消防建設部門

5-9-1 發展目標

(一) 強化防救災效能

5-9-2 績效指標

表 5-9-1 警政消防建設部門績效指標彙整表

指標項目	單位	現況值	目標值				
			108年	109年	110年	111年	合計
中繼轉播台	部	2	2	1			3
微波練路	組	1	2	1			3
固定台	組	7	3	2	4		9
車裝台	部	1	3	2	5		10
手提台無線電	部	12	30	15	45		90

註：預期目標值為各項部門計畫案加總值

5-9-3 發展構想

(一) 強化防救災效能

1. 建置應變中心緊急、災害通報無線電通訊系統。

5-9-4 行動計畫

9.2.1 連江縣南竿、莒光(含東西莒)、東引鄉地區應變中心緊急、災害通報無線電通訊系統設備建置計畫

(一) 計畫緣起

延續 104 年建置完成北竿鄉數位無線電通訊系統，整合本縣四鄉五島緊急災害通訊系統，達到數位化管理之目的，本計畫分三個年度建置符合南竿鄉、莒光鄉、東引鄉所需之最新、最實用數位無線電通訊系統，期待完成系統建置後，通訊無死角，達到本縣四鄉五島所有本系統內無線電手提台及固定台打開第 1 頻道，都可全區相互通聯共通使用規劃。

(二) 計畫目標

1. 績效指標

(1) 量化指標

表 5-9-2 計畫 9.2.1 績效指標彙整表

指標項目	單位	現況值	目標值				
			108年	109年	110年	111年	合計

指標項目	單位	現況值	目標值				
			108年	109年	110年	111年	合計
中繼轉播台	部	2	2	1			3
微波練路	組	1	2	1			3
固定台	組	7	3	2	4		9
車裝台	部	1	3	2	5		10
手提台無線電	部	12	30	15	45		90

(2) 非量化指標

建立符合本縣 4 鄉 5 島所需之最新、最實用數位無線電通訊系統，以因應地形地物變化而增加通訊系統的涵蓋面及通信品質。使得以在第一時間掌握各地區狀況，並進行救災調度或疏散作業，整合本縣四鄉五島緊急災害通訊系統，達到數位化管理之目的。

(三) 執行策略及方法

1. 中央目的事業主管機關：內政部消防署

2. 主(協)辦機關：連江縣政府消防局

3. 執行方式：政府自辦

4. 主要工作項目：

(1) 108 年度工作內容概要：

建置莒光鄉東、西莒數位無線電通訊系統，架設微波練路聯結 2 組，中繼轉播台 2，固定台 3 組，手提台 30 部，車裝台 3 部。

(2) 109 年度工作內容概要：

建置東引鄉數位無線電通訊系統，架設微波練路聯結 1 組，中繼轉播台 1 組，固定台 2 組，手提台 15 部，車裝台 2 部。

(3) 110 年度工作內容概要：

建置南竿鄉數位無線電通訊系統，架設南竿、介壽消防分隊車裝台 4 部、手提台 45 部，北竿消防分隊車裝台 1 部，固定台共 4 部(連江縣災害應變中心(消防局救災救護指揮中心)、南竿鄉應變中心、南竿、介壽消防分隊各 1 部)。

5. 執行構想：

延續 104 年建置完成北竿鄉數位無線電通訊系統，分三年編列離島建設基金預算建置符合南竿鄉、莒光鄉、東引鄉所需之最新、最實用數位無線電通訊系統，以整合本縣四鄉五島緊急災害通訊系統，達到數位化管理之目的。

(四) 期程與經費需求

1. 計畫時程：108 年至 110 年

2. 經費需求及財源

表 5-9-3 計畫 9.2.1 經費需求及財源表

經費來源		各年度經費需求(千元)					108-111 合計	總計	土地 款	備 註
		108年	109年	110年	111年	112年 以後				
非 自 償	公務	中央	298	158	260		716	716		
	預算	地方	199	106	174		479	479		
	離島建設基金		1,488	789	1300		3,577	3,577		
	其他									
自 償	其他特種基金									
	民間投資									
	其他									
合計			1,985	1,053	1,734		4,772	4,772		

註：1.各年度經費需求應包含土地款。

2.經費來源屬其他特種基金者，於備註欄填寫基金名稱全名。

3.計畫未來收入可挹注計畫經費的方式，包括民間投資或成立資本計畫基金統籌運用等。

1. 各年度經費

(1) 108 年度：

項次	設備名稱	數量	單位	單價(千元)	總價(千元)
1	中繼轉播台(含執照費)	2	部	152	304
2	微波練路(含微波主機、支架、佈線施工)	2	式	258	516
3	固定台(含主機、電源供應器、框架、執照費)	3	組	72	216
4	車裝台(含主機、天線、延伸套件、執照費)	3	部	46	138
5	手提台無線電(含 NCC 執照費)	30	部	27	810
合計					1,984

(2) 109 年度：

項次	設備名稱	數量	單位	單價(千元)	總價(千元)
1	中繼轉播台(含執照費)	1	部	152	152
2	微波練路(含微波主機、支架、佈線施工)	1	式	258	258
3	固定台(含主機、電源供應器、框架、執照費)	2	組	72	144
4	車裝台(含主機、天線、延伸套件、執照費)	2	部	46	92
5	手提台無線電(含 NCC 執照費)	15	部	27	405
合計					1051

(3) 110 年度：

項次	設備名稱	數量	單位	單價(千元)	總價(千元)
1	固定台(含主機、電源供應器、框架、執照費)	4	組	72	288
2	車裝台(含主機、天線、延伸套件、執照費)	5	部	46	230
3	手提台無線電(含 NCC 執照費)	45	部	27	1,215
合計					1,733

(五) 預期效益

完成連江縣四鄉五島無線電通訊網數位化系統、期使語音優質化，以期達到本縣災害應變中心(連江縣消防局)與各鄉應變中心、村辦公室及連江縣立醫院救災通訊全區相互通聯共通使用目標。

5-10 天然災害防治及濫葬、濫墾、濫建之改善建設部門

5-10-1 發展目標

（一）強化馬祖殯葬文化之永續性，推動綠色殯葬文化

5-10-2 績效指標

暫無本建設部門補助計畫

5-10-3 發展構想

（一）強化馬祖殯葬文化之永續性，推動綠色殯葬文化

1. 減少土葬，推動環保自然葬。
2. 推動檢葬、節葬、潔葬，降低香燭、紙錢焚燒量。
3. 培育專業殯葬禮儀專業人員，提升殯葬服務品質。

5-10-4 行動計畫

暫無本建設部門補助計畫

第六章 分年實施計畫及執行分工

連江縣第五期 (108-111 年) 離島綜合建設實施方案，依據建設部門別，彙整各實施計畫之中央主管機關、主 (協) 辦機關、經費來源、各年度經費需求，表列如下：

表 6-1-1 基礎建設實施計畫彙整表

編號	行動計畫	計畫時程	主辦機關	中央主管機關	經費來源		各年度經費需求表 (仟元)						土地款	備註	
							108	109	110	111	112 年及以後	108-111 合計			總計
1.1.2	南竿鄉珠螺海岸道路新建計畫	108-110	工務處	內政部營建署	非自償	公務	中央	32,770	172,000	86,000			290,770	290,770	A2
						預算	地方	5,230	28,000	14,000			47,230	47,230	
						離島建設基金									
					其他										
					自償	其他特種基金									
						民間投資									
						其他									
合計		38,000	200,000	100,000			338,000	338,000							
1.1.3	連江縣政府辦公大樓興建計畫	109-112	行政處	內政部	非自償	公務	中央		100,035	350,123	400,140	149,702	850,298	1,000,000	A2
						預算	地方		53,865	188,527	215,460	81,148	457,852	539,000	
						離島建設基金									
					其他										
					自償	其他特種基金									
						民間投資									
						其他									

編號	行動計畫	計畫時程	主辦機關	中央主管機關	經費來源	各年度經費需求表(千元)							土地款	備註				
						108	109	110	111	112年及以後	108-111合計	總計						
					合計	0	153,900	538,650	615,600	230,850	1,308,150	1,539,000						
1.2.1	連江縣漁港設施增建計畫	108-111	產業發展處	行政院農業委員會漁業署	非自償	公務	中央	49,293	18,000	18,000	45,000		21,715	21,715	A2			
						預算	地方	5,477	2,000	2,000	5,000		14,477	14,477				
					自償	離島建設基金												
						其他												
						其他特種基金												
						民間投資												
						其他												
合計	54,770	20,000	20,000	50,000		144,770	144,770											
1.2.12	連江縣幸福智慧城市計畫	108-111	行政處	國家發展委員會	非自償	公務	中央	1,650	1,650	1,650	1,650		6,600	6,600	A2+C			
						預算	地方	375	375	375	375		1,500	1,500				
					自償	離島建設基金	1,650	1,650	1,650	1,650		6,600	6,600					
						其他												
						其他特種基金												
						民間投資												
						其他												
合計	3,675	3,675	3,675	3,675		14,700	14,700											
1.2.13	輔導馬祖地區加速辦理土地總登記業務專案需求計畫及重	108-110	地政局	內政部地政司	非自償	公務	中央							C				
						預算	地方	1,250	1,250	1,250		3,750	3,750					
					自償	離島建設基金	3,750	3,750	3,750		11,250	11,250						
						其他												
						其他特種基金												

編號	行動計畫	計畫時程	主辦機關	中央主管機關	經費來源		各年度經費需求表(千元)						土地款	備註						
							108	109	110	111	112年及以後	108-111合計			總計					
	測計畫				償	民間投資														
						其他														
						合計	5,000	5,000	5,000			15,000	15,000							
合計 05 案 (A2 類 3 案 · A2+C 類 1 案 · C 類 1 案)					非 自 償	公務	中央	83,713	291,685	455,773	446,790	149,702	1,277,961	1,427,663						
						預算	地方	12,332	85,490	206,152	220,835	81,148	524,809	605,957						
						離島建設基金		5,400	5,400	5,400	1,650		17,850	17,850						
						其他														
						自 償	其他特種基金													
					民間投資															
					其他															
					合計	101,445	382,575	667,325	669,275	230,850	1,820,620	2,051,470								

表 6-1-2 永續環境建設實施計畫彙整表

編號	行動計畫	計畫時程	主辦機關	中央主管機關	經費來源		各年度經費需求表(仟元)						土地款	備註	
							108	109	110	111	112年及以後	108-111合計			總計
2.2.2	馬祖地區低碳 進階執行推動 計畫	108-111	環資局	行政院環境保 護署	非 自 償	公務	中央	4,500	4,500	4,500	4,500		18,000	18,000	A2
						預算	地方	500	500	500	500		2,000	2,000	
						離島建設基金									
						其他									
					自 償	其他特種基金									
						民間投資									
						其他									
合計		5,000	5,000	5,000	5,000		20,000	20,000							
2.2.3	馬祖地區水利 資訊系統建置 及管理計畫	109-110	環資局	經濟部水利署	非 自 償	公務	中央		4,500	4,500			9,000	9,000	A2
						預算	地方		4,500	4,500			9,000	9,000	
						離島建設基金									
						其他									
					自 償	其他特種基金									
						民間投資									
						其他									
合計			9,000	9,000			18,000	18,000							
2.2.4	維護馬祖地區 飲用水水質計 畫	108-111	環資局	行政院環境保 護署	非 自 償	公務	中央	150	150	150	150		600	600	C
						預算	地方	100	100	100	100		400	400	
						離島建設基金		750	750	750	750		3,000	3,000	
						其他									
					自 償	其他特種基金									
						民間投資									
						其他									
合計		1,000	1,000	1,000	1,000		4,000	4,000							

編號	行動計畫	計畫時程	主辦機關	中央主管機關	經費來源		各年度經費需求表 (千元)						土地款	備註	
							108	109	110	111	112年及以後	108-111合計			總計
2.2.5	提升一般廢棄物轉運暨多元再利用計畫	108-111	環資局	行政院環境保護署	非自償	公務預算	中央	11,400	11,400	11,400	11,400		45,600	45,600	A2+C
							地方	2,500	2,500	2,500	2,500		10,000	10,000	
							離島建設基金	7,600	7,600	7,600	7,600		30,400	30,400	
						自償	其他								
							其他特種基金								
							民間投資								
						其他									
合計		21,500	21,500	21,500	21,500		86,000	86,000							
2.2.7	連江縣海(底)漂垃圾調查及清除計畫	108-111	環資局	海洋委員會	非自償	公務預算	中央	7,825	7,825	7,825	7,825		31,300	31,300	A2+C
							地方	3,355	3,355	3,355	3,355		13,420	13,420	
							離島建設基金	7,825	7,825	7,825	7,825		31,300	31,300	
						自償	其他								
							其他特種基金								
							民間投資								
						其他									
合計		19,005	19,005	19,005	19,005		76,020	76,020							
2.2.8	馬祖地區整體色景觀計畫	108-111	產發處	行政院農業委員會林務局	非自償	公務預算	中央	6,000	6,000	6,000	6,000		24,000	24,000	A2+C
							地方	800	800	800	800		3,200	3,200	
							離島建設基金	1,200	1,200	1,200	1,200		4,800	4,800	
						自償	其他								
							其他特種基金								
							民間投資								
						其他									
合計		8,000	8,000	8,000	8,000		32,000	32,000							
2.2.9	動物保護及收容管理計畫	108-111	產發處	行政院農業委員會	非自償	公務預算	中央	8,100	8,100	8,100	8,100		32,400	32,400	A2
							地方	900	900	900	900		3,600	3,600	
						離島建設基金									
						其他									

編號	行動計畫	計畫時程	主辦機關	中央主管機關	經費來源		各年度經費需求表(仟元)						土地款	備註		
							108	109	110	111	112年及以後	108-111合計			總計	
					自償	其他特種基金										
						民間投資										
						其他										
						合計	9,000	9,000	9,000	9,000		36,000	36,000			
合計 07 案 (A2類 3 案 · A2+C 類 3 案 · C 類 1 案)						非自償	公務	中央	37,975	42,475	42,475	37,975		160,900	160,900	
							預算	地方	8,155	12,655	12,655	8,155		41,620	41,620	
						自償	離島建設基金			17,375	17,375	17,375	17,375		69,500	69,500
							其他									
							其他特種基金									
						自償	民間投資									
							其他									
合計			63,505	72,505	72,505		63,505		272,020	272,020						

表 6-1-3 產業建設實施計畫彙整表

編號	行動計畫	計畫時程	主辦機關	中央主管機關	經費來源		各年度經費需求表 (千元)						土地款	備註	
							108	109	110	111	112 年及以後	108-111 合計			總計
3.2.3	離島產業升級輔導計畫	108-111	產發處	經濟部工業局	非自償	公務	中央	1,020	1,660	1,660	1,660		6,000	6,000	A2+C
						預算	地方	260	380	380	380		1,400	1,400	
						離島建設基金		1,020	1,660	1,660	1,660		6,000	6,000	
						其他									
						自償	其他特種基金								
							民間投資								
							其他								
合計		2,300	3,700	3,700	3,700		13,400	13,400							
3.2.4	馬祖漁業經營、復育及創生計畫	108-111	產發處	行政院農業委員會漁業署	非自償	公務	中央	1000	1000	1000	1000		4000	4000	A2+C
						預算	地方	800	800	800	800		3200	3200	
						離島建設基金		1000	1000	1000	1000		4000	4000	
						其他									
						自償	其他特種基金								
							民間投資								
							其他								
合計		2800	2800	2800	2800		11,200	11,200							
合計 02 案 (A2+C 類 2 案)					非自償	公務	中央	2,020	2,660	2,660	2,660		10,000	10,000	
						預算	地方	1,060	1,180	1,180	1,180		4,600	4,600	
						離島建設基金		2,020	2,660	2,660	2,660		10,000	10,000	
						其他									
						自償	其他特種基金								
							民間投資								
其他															

編號	行動計畫	計畫時程	主辦機關	中央主管機關	經費來源	各年度經費需求表(仟元)						土地款	備註	
						108	109	110	111	112年及以後	108-111合計			總計
					合計	5,100	6,500	6,500	6,500		24,600	24,600		

表 6-1-4 交通建設實施計畫彙整表

編號	行動計畫	計畫時程	主辦機關	中央主管機關	經費來源		各年度經費需求表 (仟元)						土地款	備註	
							108	109	110	111	112 年及以後	108-111 合計			總計
4.1.1	連江縣各鄉停車場興建計畫	108-111	交旅局	交通部 公路總局	非 自 償	公務	中央	41,500	83,000	124,500	83,000		332,000	332,000	A2
						預算	地方	8,500	17,000	25,500	17,000		68,000	68,000	
						離島建設基金									
					其他										
					自 償	其他特種基金									
						民間投資									
						其他									
合計		50,000	100,000	150,000	100,000		400,000	400,000							
4.1.2	公有船舶維修改善計畫	108-111	交旅局	交通部航港局	非 自 償	公務	中央	13,500	13,500	13,500	13,500		54,000	54,000	A2
						預算	地方	1,500	1,500	1,500	1,500		6,000	6,000	
						離島建設基金									
					其他										
					自 償	其他特種基金									
						民間投資									
						其他									
合計		15,000	15,000	15,000	15,000		60,000	60,000							
4.1.3	臺馬間海運交通基本航次補貼計畫	108-111	交旅局	交通部航港局	非 自 償	公務	中央	75,000	75,000	75,000	75,000		300,000	300,000	A2
						預算	地方	10,000	10,000	10,000	10,000		40,000	40,000	
						離島建設基金									
					其他										
					自 償	其他特種基金									
						民間投資									
						其他									

編號	行動計畫	計畫時程	主辦機關	中央主管機關	經費來源		各年度經費需求表(千元)						土地款	備註	
							108	109	110	111	112年及以後	108-111合計			總計
					合計		85,000	85,000	85,000	85,000		340,000	340,000		
4.1.4	連江縣居民往返臺灣本島票價補貼計畫	108-111	交旅局	交通部航港局	非自償	公務	中央	3,300	3,300	3,300	3,300		13,200	13,200	A2
						預算	地方	330	330	330	330		1,320	1,320	
					離島建設基金										
					其他										
					自償	其他特種基金									
						民間投資									
					其他										
合計		3,630	3,630	3,630	3,630		14,520	14,520							
4.1.5	船舶支援臺馬航線與霧季支援航班補貼	108-111	交旅局	交通部航港局	非自償	公務	中央	11,340	11,340	11,340	11,340		45,360	45,360	A2
						預算	地方	1,260	1,260	1,260	1,260		5,040	5,040	
					離島建設基金										
					其他										
					自償	其他特種基金									
						民間投資									
					其他										
合計		12,600	12,600	12,600	12,600		50,400	50,400							
4.2.1	馬祖島際海運基本航次補貼計畫	108-111	交旅局	交通部航港局	非自償	公務	中央	10,312.5	10,312.5	10,312.5	10,312.5		41,250	41,250	C
						預算	地方	6,875	6,875	6,875	6,875		27,500	27,500	
					離島建設基金		51,562.5	51,562.5	51,562.5	51,562.5		206,250	206,250		
					其他										
					自償	其他特種基金									
						民間投資									
					其他										

編號	行動計畫	計畫時程	主辦機關	中央主管機關	經費來源	各年度經費需求表 (仟元)						土地款	備註		
						108	109	110	111	112 年及以後	108-111 合計			總計	
					合計	68,750	68,750	68,750	68,750		275,000	275,000			
4.2.2	馬祖港埠拖船租賃及委外操作計畫	108-111	交旅局	交通部航港局	非自償	公務	中央	3,391	3,391	3,391	3,391		13,564	13,564	C
						預算	地方	2,261	2,261	2,261	2,261		9,044	9,044	
					自償	離島建設基金		16,958	16,958	16,958	16,958		67,832	67,832	
						其他									
					自償	其他特種基金									
						民間投資									
					其他										
合計		22,610	22,610	22,610	22,610		90,440	90,440							
4.2.3	連江縣離島交通船購建補助計畫	108-111	交旅局	交通部航港局	非自償	公務	中央							C	
						預算	地方		7,600	7,600	7,600		22,800		22,800
					自償	離島建設基金			22,800	22,800	22,800		68,400		68,400
						其他									
					自償	其他特種基金									
						民間投資									
					其他										
合計			30,400	30,400	30,400		91,200	91,200							
合計 08 案 (A2 類 5 案 · C 類 3 案)					非自償	公務	中央	158,343.5	199,843.5	241,343.5	199,843.5		799,374	799,374	
						預算	地方	30,726	46,826	55,326	46,826		179,704	179,704	
					自償	離島建設基金		68,520.5	91,320.5	91,320.5	91,320.5		342,482	342,482	
						其他									
					自償	其他特種基金									
						民間投資									
					其他										
合計		257,590	337,990	387,990	337,990		1,321,560	1,321,560							

表 6-1-5 觀光旅遊建設實施計畫彙整表

編號	行動計畫	計畫時程	主辦機關	中央主管機關	經費來源		各年度經費需求表(千元)						土地款	備註	
							108	109	110	111	112年及以後	108-111合計			總計
5.2.1	馬祖觀光行銷活動及旅遊品質提升計畫	108-111	交旅局	交通部觀光局	非自償	公務	中央	10,000	30,400	30,400	30,400		101,200	101,200	A2+C
						預算	地方	3,800	7,600	7,600	7,600		26,600	26,600	
						離島建設基金		10,000					10,000	10,000	
						其他									
					自償	其他特種基金									
						民間投資									
						其他									
合計		23,800	38,000	38,000	38,000		137,800	137,800							
5.2.2	馬祖夜間活動生態體驗	108-111	交旅局	交通部觀光局	非自償	公務	中央							A3	
						預算	地方	30,000	25,000	25,000	25,000		105,000		105,000
						離島建設基金									
						其他									
					自償	其他特種基金									
						民間投資									
						其他									
合計		30,000	25,000	25,000	25,000		105,000	105,000							
合計 02 案 (A2+C 類 1 案、A3 類 1 案)					非自償	公務	中央	10,000	30,400	30,400	30,400		101,200	101,200	
						預算	地方	33,800	32,600	32,600	32,600		131,600	131,600	
					離島建設基金		10,000					10,000	10,000		
					其他										

	自償	其他特種基金								
		民間投資								
		其他								
	合計	53,800	63,000	63,000	63,000		242,800	242,800		

表 6-1-6 教育建設實施計畫彙整表

編號	行動計畫	計畫時程	主辦機關	中央主管機關	經費來源			各年度經費需求表(仟元)						土地款	備註
								108	109	110	111	112年及以後	108-111合計		
6.1.3	連江縣立中山國民中學學生餐廳廚房及教職員宿舍整建工程計畫	108-111	教育處	教育部	非自償	公務預算	中央		4,320	19,980	18,900		43,200	43,200	A3
							地方		480	2,220	2,100		4,800	4,800	
						離島建設基金									
					自償	其他									
						其他特種基金									
						民間投資									
					其他										
合計			4,800	22,200	21,000		48,000	48,000							
6.1.4	連江縣立中山國民中學禮堂及圖書室大樓整建工程計畫	110-113	教育處	教育部	非自償	公務預算	中央							A3	
							地方				4,800	43,200	4,800		48,000
						離島建設基金									
					自償	其他									
						其他特種基金									
						民間投資									
					其他										
合計					4,800	43,200	4,800	48,000							
6.1.5	中正國中小教學大樓整建工程計畫	109-111	教育處	教育部	非自償	公務預算	中央							A3	
							地方		3,000	25,000	32,000		60,000		60,000
						離島建設基金									
					自償	其他									
						其他特種基金									
						民間投資									
					其他										
合計			3,000	25,000	32,000		60,000	60,000							

編號	行動計畫	計畫時程	主辦機關	中央主管機關	經費來源		各年度經費需求表 (仟元)						土地款	備註		
							108	109	110	111	112 年及以後	108-111 合計			總計	
6.1.6	仁愛國小禮堂 整建工程計畫	108-110	教育處	教育部	非 自 償	公務	中央								A3	
						預算	地方		22,000	25,000			47,000	47,000		
						離島建設基金										
					自 償	其他										
						其他特種基金										
						民間投資										
					其他											
合計						22,000	25,000			47,000	47,000					
合計 04 案 (A2 類 1 案、A3 類 3 案)					非 自 償	公務	中央		4,320	19,980	18,900		43,200	43,200		
						預算	地方		25,480	52,220	38,900	43,200	116,600	159,800		
						離島建設基金										
					自 償	其他										
						其他特種基金										
						民間投資										
					其他											
合計						29,800	72,200	57,800	43,200	159,800	203,000					

表 6-1-7 文化建設實施計畫彙整表

編號	行動計畫	計畫時程	主辦機關	中央主管機關	經費來源		各年度經費需求表 (仟元)							土地款	備註	
							108	109	110	111	112 年及以後	108-111 合計	總計			
7.2.3	文化資產再生保存及轉譯計畫	108-111	文化處	文化部	非自償	公務	中央	4,500	4,500	4,500	4,500		18,000	18,000		A2+C
						預算	地方	1,000	1,000	1,000	1,000		4,000	4,000		
						離島建設基金		4,500	4,500	4,500	4,500		18,000	18,000		
						其他										
					自償	其他特種基金										
						民間投資										
						其他										
					合計		10,000	10,000	10,000	10,000		40,000	40,000			
合計 01 案 (A2+C 類 1 案)					非自償	公務	中央	4,500	4,500	4,500	4,500		18,000	18,000		
						預算	地方	1,000	1,000	1,000	1,000		4,000	4,000		
						離島建設基金		4,500	4,500	4,500	4,500		18,000	18,000		
						其他										
					自償	其他特種基金										
						民間投資										
						其他										
					合計		10,000	10,000	10,000	10,000		40,000	40,000			

表 6-1-8 衛生福利建設實施計畫彙整表

編號	行動計畫	計畫時程	主辦機關	中央主管機關	經費來源		各年度經費需求表 (仟元)						土地款	備註		
							108	109	110	111	112 年及以後	108-111 合計			總計	
8.2.1	連江縣提昇離島醫療服務品質計畫	108-111	衛福局	衛生福利部	非自償	公務	中央	975	975	975	975		3,900	3,900	C	
						預算	地方	650	650	650	650		2,600	2,600		
						離島建設基金		4,875	4,875	4,875	4,875		19,500	19,500		
					自償	其他										
						其他特種基金										
						民間投資										
					其他											
合計		6,500	6,500	6,500	6,500		26,000	26,000								
8.2.2	體貼的關懷網絡-以工代賑方案	108-111	衛福局	衛生福利部	非自償	公務	中央								A3+C	
						預算	地方	4,000	4,000	4,000	4,000		16,000	16,000		
						離島建設基金		2,000	2,000	2,000	2,000		8,000	8,000		
					自償	其他										
						其他特種基金										
						民間投資										
					其他											
合計		6,000	6,000	6,000	6,000		24,000	24,000								
8.2.3	金門、連江、澎湖三離島地區航空器駐地備勤計畫(醫療業務)	108	衛福局	衛生福利部、交通部	非自償	公務	中央	31,699					31,699	31,699	C	
						預算	地方	48,443					48,443	48,443		
						離島建設基金		45,488					45,488	45,488		
					自償	其他										
						其他特種基金										
						民間投資										
					其他											
合計		125,630					125,630	125,630								
8.2.6	友善的個人助	108-111	衛福局	衛生福利部	非	公務	中央	876.6	876.6	876.6	876.6		3,506.4	3,506.4	A2	

編號	行動計畫	計畫時程	主辦機關	中央主管機關	經費來源		各年度經費需求表(千元)						土地款	備註	
							108	109	110	111	112年及以後	108-111合計			總計
	理服務-連江縣身心障礙自立生活計畫				自償	預算	地方	97.4	97.4	97.4	97.4		389.6	389.6	
						離島建設基金									
					其他										
					自償	其他特種基金									
						民間投資									
					其他										
					合計		974	974	974	974		3,896	3,896		
8.2.7	心智障礙者雙老家庭支持整合服務計畫方案	108-111	衛福局	衛生福利部	非自償	公務	中央	686.7	686.7	686.7	686.7		2,746.8	2,746.8	A2
						預算	地方	76.3	76.3	76.3	76.3		305.2	305.2	
					離島建設基金										
					其他										
					自償	其他特種基金									
						民間投資									
					其他										
合計		763	763	763	763		3,052	3,052							
合計 05 案 (A2 類 2 案 · A3+C 類 1 案 · C 類 2 案)					非自償	公務	中央	34,237.3	2,538.3	2,538.3	2,538.3		41,852.2	41,852.2	
						預算	地方	53,266.7	4,823.7	4,823.7	4,823.7		67,737.8	67,737.8	
					離島建設基金		52,363	6,875	6,875	6,875		72,988	72,988		
					其他										
					自償	其他特種基金									
						民間投資									
					其他										
合計		139,867	14,237	14,237	14,237		182,578	182,578							

表 6-1-9 警政消防建設實施計畫彙整表

編號	行動計畫	計畫時程	主辦機關	中央主管機關	經費來源		各年度經費需求表 (仟元)						土地款	備註		
							108	109	110	111	112 年及以後	108-111 合計			總計	
9.2.1	連江縣南竿、莒光(含東西莒)、東引偏鄉地區應變中心緊急、災害通報無線電通訊系統建置計畫	108-110	消防局	內政部消防署	非自償	公務	中央	298	158	260			716	716	C	
						預算	地方	199	106	174			479	479		
						離島建設基金		1,488	789	1,300			3,577	3,577		
						其他										
						自償	其他特種基金									
							民間投資									
							其他									
合計		1,985	1,053	1,734			4,772	4,772								
合計 01 案 (C 類 1 案)					非自償	公務	中央	298	158	260			716	716		
						預算	地方	199	106	174			479	479		
						離島建設基金		1,488	789	1,300			3,577	3,577		
						其他										
						自償	其他特種基金									
							民間投資									
							其他									
合計		1,985	1,053	1,734			4,772	4,772								

第七章 分年財務需求及經費來源

統計連江縣第五期(108-111年)離島綜合建設實施方案各部門計畫之相關經費需求，108-111年擬申請中央公務預算補助約24億7千3百萬元、地方自籌款約10億7千1百萬元、申請離島基金補助約5億4千4百萬元、使用平均地權等其他種類基金0萬元，期望民間投資0萬元，共計約40億8千8百萬元。

表 7-1-1 各部門建設實施計畫統計總表

部門別	經費來源		各年度經費需求表(仟元)							
			108	109	110	111	112年及以後	108-111合計	總計	
基礎 建設	非 自 償	公務	中央	83,713	291,685	455,773	446,790	149,702	1,277,961	1,427,663
		預算	地方	12,332	85,490	206,152	220,835	81,148	524,809	605,957
		離島建設基金	5,400	5,400	5,400	1,650		17,850	17,850	
		其他								
	自 償	其他特種基金								
		民間投資								
		其他								
	合計			101,445	382,575	667,325	669,275	230,850	1,820,620	2,051,470
永續 環境 建設	非 自 償	公務	中央	37,975	42,475	42,475	37,975		160,900	160,900
		預算	地方	8,155	12,655	12,655	8,155		41,620	41,620
		離島建設基金	17,375	17,375	17,375	17,375		69,500	69,500	
		其他								
	自 償	其他特種基金								
		民間投資								
		其他								
	合計			63,505	72,505	72,505	63,505		272,020	272,020
產業 建設	非 自 償	公務	中央	2,020	2,660	2,660	2,660		10,000	10,000
		預算	地方	1,060	1,180	1,180	1,180		4,600	4,600
		離島建設基金	2,020	2,660	2,660	2,660		10,000	10,000	
		其他								
	自 償	其他特種基金								
		民間投資								
		其他								
	合計			5,100	6,500	6,500	6,500		24,600	24,600

連江縣第五期(108-111年)離島綜合建設實施方案

部門別	經費來源		各年度經費需求表(仟元)							
			108	109	110	111	112年及以後	108-111合計	總計	
交通 建設	非 自	公務	中央	158,343.5	199,843.5	241,343.5	199,843.5		799,374	799,374
		預算	地方	30,726	46,826	55,326	46,826		179,704	179,704
	償	離島建設基金		68,520.5	91,320.5	91,320.5	91,320.5		342,482	342,482
		其他								
	自	其他特種基金								
		民間投資								
	償	其他								
		合計			257,590	337,990	387,990	337,990		1,321,560
觀光 旅遊 建設	非 自	公務	中央	10,000	30,400	30,400	30,400		101,200	101,200
		預算	地方	33,800	32,600	32,600	32,600		131,600	131,600
	償	離島建設基金		10,000					10,000	10,000
		其他								
	自	其他特種基金								
		民間投資								
	償	其他								
		合計			53,800	63,000	63,000	63,000		242,800
教育 建設	非 自	公務	中央		4,320	19,980	18,900		43,200	43,200
		預算	地方		25,480	52,220	38,900	43,200	116,600	159,800
	償	離島建設基金								
		其他								
	自	其他特種基金								
		民間投資								
	償	其他								
		合計				29,800	72,200	57,800	43,200	159,800
文化 建設	非 自	公務	中央	4,500	4,500	4,500	4,500		18,000	18,000
		預算	地方	1,000	1,000	1,000	1,000		4,000	4,000
	償	離島建設基金		4,500	4,500	4,500	4,500		18,000	18,000
		其他								
	自	其他特種基金								
		民間投資								
	償	其他								
		合計			10,000	10,000	10,000	10,000		40,000
衛生	非	公務	中央	34,237.3	2,538.3	2,538.3	2,538.3		41,852.2	41,852.2

部門別	經費來源		各年度經費需求表 (千元)						總計
			108	109	110	111	112 年及以後	108-111 合計	
福利 建設	自 償	預算 地方	53,266.7	4,823.7	4,823.7	4,823.7		67,737.8	67,737.8
		離島建設基金	52,363	6,875	6,875	6,875		72,988	72,988
		其他							
	自	其他特種基金							
		民間投資							
	償	其他							
		合計		139,867	14,237	14,237	14,237		182,578
警政 消防 建設	非 自	公務 中央	298	158	260			716	716
		預算 地方	199	106	174			479	479
	償	離島建設基金	1,488	789	1,300			3,577	3,577
		其他							
	自	其他特種基金							
		民間投資							
	償	其他							
合計			1,985	1,053	1,734			4,772	4,772
合計	非 自	公務 中央	331,086.8	578,579.8	799,929.8	763,606.8	149,702	2,473,203.2	2,622,905.2
		預算 地方	140,538.7	210,160.7	366,130.7	354,319.7	124,348	1,071,149.8	1,195,497.8
	償	離島建設基金	161,666.5	128,919.5	129,430.5	124,380.5		544,397	544,397
		其他							
	自	其他特種基金							
		民間投資							
	償	其他							
合計			633,292	917,660	1,295,491	1,242,307	274,050	4,088,750	4,362,800

第八章 預期效益

8-1 基礎建設部門

- 一、 加速完成土地總登記、基礎圖資重測、3D 智慧圖資建置等工作，充分掌握馬祖土地資源現況，以能夠對馬祖的土地資源進行更有效的永續利用。
- 二、 興建縣府行政大樓，使縣府機關能集中辦公，提升行政效能與服務品質。
- 三、 推動智慧島嶼，除對內提升行政效能，對外亦可透過 app 之應用，提供遊客得以便利且深入旅遊馬祖之服務，帶動馬祖觀光發展。

8-2 永續環境建設部門

- 一、 進行碳排放量監測統計，每年減少碳排放量達 1,000 公斤 CO₂e。
- 二、 完成氣候變遷相關數據資料庫建置，呈現連江縣氣候變遷推估與資訊以及情境模擬。
- 三、 提升民眾永續發展之環保意識，達到與自然環境共生、共存與共榮的目標，強化連江縣響應國際減緩行動與決心，提升連江縣能見度。
- 四、 建置馬祖地區水利資訊系統，充分掌握馬祖水資源，提升地區防汛應變能力，強化因應氣候變遷之韌性，保障民眾生命財產安全。
- 五、 清除海(底)漂垃圾，維護海洋環境與生態。

8-3 產業建設部門

- 一、 維護及經營馬祖既有農漁業資源，推動友善農耕，輔導農、漁民以環境友善的方式進行生產，以達到永續生產的目標。
- 二、 與學界專家結合，利用馬祖特色產物，如藥用植物、海產品、老酒等，發展馬祖獨特之生技產業，帶動馬祖整體產業發展。
- 三、 研發馬祖特色伴手禮、特有農漁產加工品、特色餐飲，並提升產品精緻度、生產效能與服務品質，建立馬祖在地特色產業。

8-4 交通建設部門

- 一、 維繫馬祖聯外與島際間安全、穩定、可負擔之海、空運輸，提升旅運量。
- 二、 購建島際交通船，增加島際運輸之旅次，並提供更安全穩定的運輸。

8-5 觀光旅遊建設部門

- 一、營造馬祖四鄉地方觀光特色，提升馬祖觀光知名度與正面形象。
- 二、提升旅遊服務品質及觀光滿意度，刺激遊客來馬旅遊意願及吸引旅客重遊意願，增進觀光產業發展，平衡淡、旺季觀光差異。
- 三、吸引國際旅客到訪馬祖，提升馬祖國際能見度。

8-6 教育建設部門

- 一、整建老舊校舍，提供師生更安全舒適的校園環境。
- 二、整建教師宿舍，提供教師安全安定的生活空間。

8-7 文化建設部門

- 一、推廣藝文活動，提升民眾對文化活動之興趣。
- 二、建立「馬祖學」，系統性調查研究馬祖文化，建立馬祖文化的自明性，強化民眾對馬祖文化的認同。
- 三、透過文化資產的保存再生與轉譯，連結過去、現在與未來，傳承馬祖傳統文化、工藝、建築、聚落之美。
- 四、透過活動傳承及行銷馬祖節慶文化。
- 五、以馬祖在地文化為養分，推動馬祖文創產業發展。
- 六、從馬祖在地文化出發，打造「會說話的島嶼」，繼而跨出島嶼，與國際鍊結，拓展馬祖文化範疇，增加國際能見度。

8-8 衛生福利建設部門

- 一、提升醫療服務品質與能量，落實全時性不中斷醫療。
- 二、強化緊急後送醫療機制，保障急重症民眾生命安全。
- 三、提供臨時遭遇變故之民眾就業機會、輔導具有生產力之經濟弱勢民眾脫貧。
- 四、協助身心障礙者自立生活。
- 五、提供心智障礙者或雙老家庭整合支持服務。

8-9 警政消防建設部門

- 一、完成連江縣四鄉五島無線電通訊網數位化系統、使語音優質化，達到本縣災害應

變中心(連江縣消防局)與各鄉應變中心、村辦公室及連江縣立醫院救災通訊全區相互通聯共通使用。

8-10 天然災害防治及濫葬、濫墾、濫建之改善建設部門

從三個方面全面提升馬祖殯葬品質：

- 一、殯葬文化優質：簡化殯殮奠祭繁瑣流程、推廣火化、減少燃燒金紙，使葬禮回歸莊重、追思、感恩、悼念、緬懷、告別等之生命本質。
- 二、殯葬設施永續：獎勵土葬起掘火化、訂定土葬及納骨堂使用年限、設立環保自然葬專區、提供更完善人性之殯葬設施如悲傷輔導室及家屬守靈室等、提供明亮潔淨舒適安詳之納骨堂、維護並更新火化設備。
- 三、殯葬服務提升：舉辦殯葬禮儀專業人員訓練及輔導考照、輔導馬祖當地之殯葬服務業者取得專業證照、舉辦生命禮儀課程及生命講座、舉辦小型生命博覽會、成立殯葬服務志工團、舉辦講習及觀摩等活動。