

第二章 地方自然與社會經濟環境特性、氣候變遷衝擊與 影響及關鍵領域界定

一、地理分布及行政區域

(一) 空間位置

金門縣隸屬於福建省，四面環海，舊名為浯洲，又名為仙洲，或稱為浯江、浯島、浯海、滄浯等，由多個島嶼組成，包括金門本島（大金門）、烈嶼（小金門）以及代管的烏坵鄉二島嶼（大坵與小坵），另有大膽、二膽、獅嶼、猛虎嶼、草嶼、後嶼、東碇島、復興嶼等 13 個外圍島嶼。本島中心位置為北太武山，地處東經 118 度 24 分，北緯 24 度 27 分，位於福建省東南海岸外，西距廈門外港約 5.4 浬（約 10 公里），東隔台灣海峽距台灣約 149.5 浬（約 277 公里），而代管的烏坵鄉二島嶼（大坵與小坵）則地處東經 119 度 28 分，北緯 24 度 59 分，位在大陸福建省莆田外海，離金門本島相距甚遠，約 70 海浬（約 20 公里），位處金門與馬祖中心點。金門縣行政區域圖詳如圖 2-1 所示。

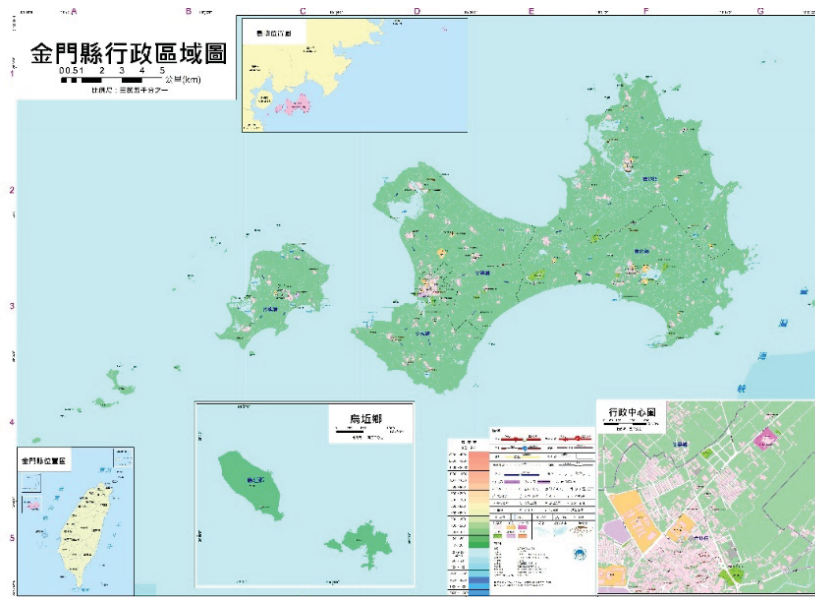


圖 2-1、金門縣行政區域圖

資料來源：金門縣政府民政處(2017)。金門縣行政區域圖。

(二) 管轄面積

金門縣境面積分布情形詳如表 2-1 所示，大金門、小金門和烏坵鄉，面積合計 151.656 平方公里，而 13 個外圍島嶼面積合計約 29.855 平方公里。

表 2-1、金門縣縣境總面積

區域別		面積 (平方公里)	佔總面積百分比 (%)	海岸長度 (公里)
總計		181.5100	100.00	114.0
金門 本島	小計	134.4530	74.07	114.0
	金城鎮	21.7130	11.96	
	金沙鎮	41.1900	22.69	
	金湖鎮	41.6960	22.97	
	金寧鄉	29.8540	16.45	
金門 外島	小計	17.2030	9.48	
	烈嶼鄉	16.0030	8.82	
	烏坵鄉	1.2000	0.66	
外圍 島嶼	小計	29.8550	16.45	
	大嶝	22.7500	16.92	
	小嶝	3.3100	1.82	
	角嶼	2.4400	1.34	
	大膽	0.7900	0.44	
	二膽	0.2800	0.15	
	東碇	0.0160	0.01	
	北碇	0.0800	0.04	
	草嶼	0.0700	0.04	
	后嶼	0.0320	0.02	
	建功嶼	0.0050	0.00	
	復興嶼	0.0500	0.03	
	猛虎嶼	0.0250	0.01	
	獅嶼	0.0070	0.00	

資料來源：金門縣政府主計處 (2024)。中華民國一一二年十二月份金門縣統計月報。

說明：1. 資料由金門縣政府民政處、經濟部水利署提供。

2. 本縣縣境總面積 153.0110 平方公里(不含中共管轄之大小嶝、角嶼)。

3. 海岸長度僅包含大金門及小金門，不包含外圍島嶼。

(三) 地形與地質

1. 地形與地勢

金門本島島形中狹，東西端較寬，誠如金錠狀，詳如圖 2-2 所示。東半島又稱金東地區，幅員較廣，起伏較劇，以太武山、美人山、面前山、五虎山及獅山為主要山脈。其中北太武山最高，海拔約 253 公尺，兩側為低窪谷地和丘陵地，其北又有西南及東北走向之九女山、金龜山、五龍山、天摩山等高地，南有料羅碼頭及峰上、復國墩等成一系列小高地。而西半島又稱金西地區，山嶺較少，除中央部份係由紅土層所形成之雙乳山、乳山、昔果山外、南隅有一列較低山嶺，自東南向西北形成一系列山群，計有青山、赤山、翟山、大帽山、梁山、蜈蚣山、塔山，並跟跨海與小金門之大股山、龍蟠山、麒麟山、紅山等相連結；另外烈嶼地區東南方亦有陽山、大山頂、亂石山等高地。

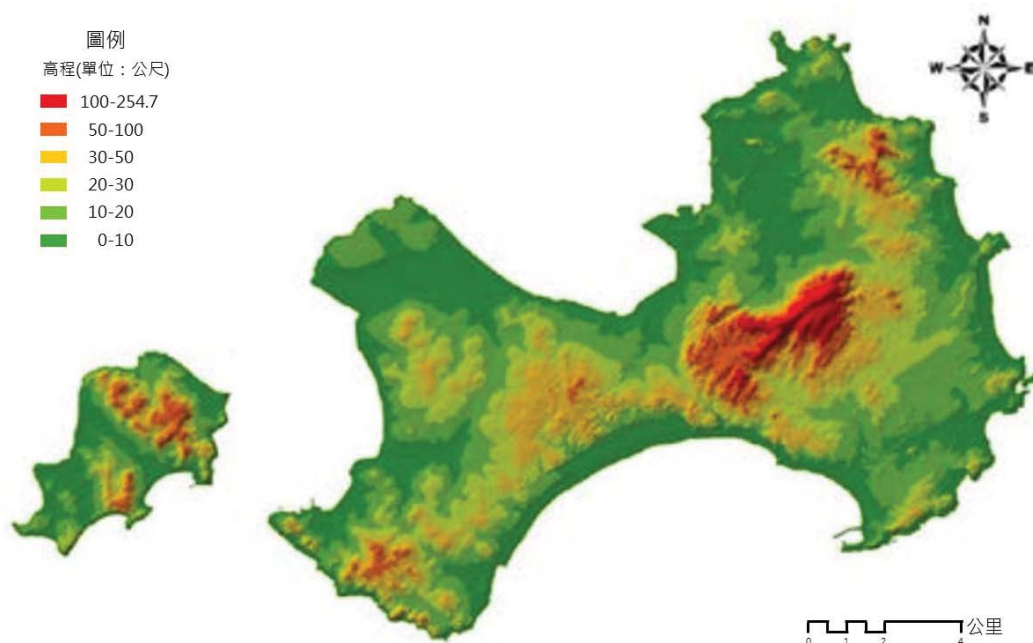


圖 2-2、金門地區地形分析圖

資料來源：金門縣政府 (2023)。金門縣地區災害防救計畫(112 年修訂)。

2. 地質與土壤

金門地區東半部以花崗片麻岩為主，中南部的花崗片麻岩為少數脈狀偉晶花崗石、煌斑岩及石英脈等所貫穿，西半部則以風化而成的紅土層為主體，由於山脈到海岸的距離太短，故而土壤大半為粗粒土，又因表層肥沃的土壤被風帶走，所以有機質的含量相當低，詳如圖 2-3 所示。

土壤依其覆蓋情形主要可概分為三類，包含磚紅色黏土質砂土（厚度不大，偏酸性，腐植質極少，係屬紅土層發育之弱育土、僅適合耐旱雜糧作物生長）、黃棕色或黃灰色砂質土（土層厚，保水能力差，多半由花崗片麻岩風化而成之風積土）和裸岩地（分布於花崗片麻岩丘陵之陡坡上），詳細分布如表 2-2 所示。

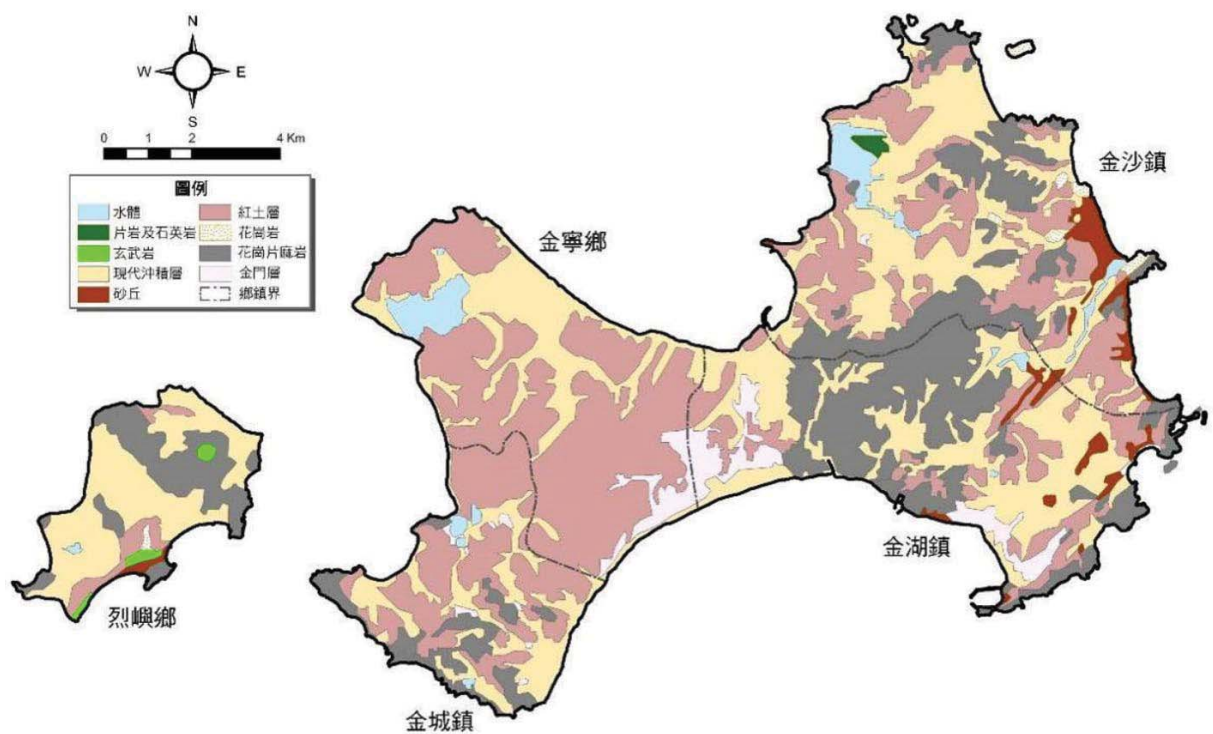


圖 2-3、金門地區地質圖

資料來源：經濟部水利署水利規劃試驗所 (2015)。金門地區水資源運用調整策略規劃(1)。

表 2-2、金門地區土壤類型及分布地區

土壤類型	面積比(%)	分布地區
砂土	0.18	蔡厝、鹽水田
壤質砂土	92.05	分布最為廣泛
砂質壤土	2.36	昔果山、下莊、內洋、山后
壤土	1.35	東沙至庵前、烈嶼東林至后宅
粉砂質壤土	1.11	中央公路、湖下
砂質黏壤土	2.79	東洲、青山坪、尚義、白龍溪

資料來源：金門縣自來水廠(2008)。金門地區水資源運用檢討計畫。

(四) 行政區域

金門縣行政區主要分為 3 鎮 3 鄉，包含大金門的金城鎮、金湖鎮、金沙鎮、金寧鄉，小金門的烈嶼鄉，分布如圖 2-4。行政區又可細分為 37 個行政村里，而以地域分布的自然村或聚落則計有 178 個，詳如表 2-3。



圖 2-4、金門縣（本島、烈嶼）鄉鎮分布圖

資料來源：金門縣都市計畫整合資訊系統。

表 2-3、金門縣自然村與行政村分佈現況

地區數量		金門本島					烈嶼鄉	烏坵鄉	總計
		金城鎮	金湖鎮	金沙鎮	金寧鄉	小計			
自然村	個	30	39	49	32	150	26	2	178
	%	16.85	21.91	27.53	17.98	84.27	14.61	1.12	100
行政村	個	8	8	8	6	30	5	2	37
	%	21.62	21.62	21.62	16.22	81.08	13.51	5.41	100

二、自然生態、土地利用及環境敏感區

(一) 棲地類型

金門劃有金門國家公園，是首座位於離島的國家公園，也是首座以維護歷史文化資產、戰役紀念為主，並兼具自然資源保育功能的國家公園。國家公園分為五個區域包括了金門島中央的太武山區、西北的古寧頭區、西南的古崗區、東北角馬山區，以及烈嶼烈嶼島區，總面積約為3,526 公頃，約佔金門縣總面積的四分之一。金門為其海島，屬小型島嶼的生態體系，因開發得早，且經多次戰爭，大型野生動物資源較少，但有瀕臨絕種之保育類哺乳動物—水獺。另有屬古老的活化石—鱉，十分珍貴。另因位於大陸邊緣，且是候鳥遷徙的中繼站，故鳥種最為多樣已超過 400 種，每年秋冬大批候鳥到此渡冬，亦形成特殊的景觀。

1. 陸域生態系

(1) 歐亞水獺

金門的水獺為歐亞水獺，多於夜間出沒於水域地帶。水獺以魚蝦等水生生物為食，經常在溪流、湖泊、沼澤等水質好、少污染、少干擾、食物豐富水域出沒。水獺排遺通常有大量的魚鱗、魚刺、蝦殼等水產物的殘餘，並常伴有黃褐色或黑色的黏液，十分腥臭，極易辨認。由於牠們是水域生態系中的最高消費者，一旦水域受到污染，牠們往往是最敏感而首先消失的物種，因此水獺可說是水域環境是否良好的重要指標。

(2) 鳥類

金門位於大陸邊緣，是候鳥遷徙的中繼站，故鳥種最多樣，根據金門國家公園資料顯示，金門鳥類的居留情形，可分為留鳥、夏候鳥、冬候鳥、過境鳥類、迷鳥等，詳如表 2-4。

表 2-4、金門地區鳥類居留情形

類別	類別	佔比	說明
1	留鳥	13%	指一年四季都留在金門，不作遷徙的鳥類。例如戴勝、鵲鴝、喜鵲、八哥等等。金門地區的留鳥約有 33 種。
2	夏候鳥	4%	泛指春季時從南方遷徙到金門地區繁殖，秋季之後回到南方度冬的鳥類。例如栗喉蜂虎、家燕、中杜鵑、黃小鷺、噪鵲、四聲杜鵑、大卷尾等。
3	冬候鳥	25%	指秋季之後北方陸續到達金門地區度冬，春季之後再回到北方繁殖的鳥類而言。
4	過境鳥類	45%	指在春、秋兩季遷徙，只在金門過境作短暫停留，補充體力之後又繼續南遷北返的候鳥。
5	迷鳥	13%	遷徙路不在金門地區，因為氣候或體力因素影響而出現在此地者，被稱為迷鳥，意即迷途的鳥類。

2. 淡水生態系

依據陳義雄、吳瑞賢與方力行（2002）的「金門淡水及河口魚類誌」調查結果，金門各水系魚種中，以慈湖水系 18 科 24 屬 29 種為最多，其次為前埔溪 12 科 20 屬 25 種及金沙溪 13 科 21 屬 24 種。而各魚種中以極樂吻鰕虎分布最廣（9 個水系），其次為鯽魚及大肚魚分部 8 個水系，及吳郭魚和羅漢魚分部 7 個水系。其中有兩種外來淡水魚，分別為大肚魚和吳郭魚。

3. 沿海生態系

金門潮間帶濕地地形多變，有沙灘、岩礁、泥灘、礫灘、及各類混和地形，生物種類數量豐富多樣，在飛沫帶分布區最高、最乾燥的礁岩岸地方，有玉黍螺、海蟑螂等生物；上（高）潮帶，只有在潮位較高時被海水淹沒的沙岸及礁岩岸，其中有蟹類、石蓴、藤壺、螺類、石蠶、軟體動物、藻類、笠貝等；中潮帶及下（低）潮帶在一天有部分時間被海水淹沒或部分時間暴露空氣中，以及水份最充實的地方，多有海星、貝類、藻類、海參、蟹類、陽隧足、軟體動物、螺

類、魚、蝦等。

而在豐富的沿海生物中，又以蟹最為特別。蟹的祖先大約出現在三億多年前，至今仍保持原始形態，沒有多大改變，故稱為「活化石」。蟹是海洋底棲無脊椎動物，其棲息地點與年齡有關，成蟹產卵於高潮帶沙礫中，孵化後會在巢穴裏渡過第一個冬天，直到第二年春、夏才離開，在不遠處活動。漲潮時將身體埋在沙中，退潮才出來覓食，晝伏夜出。隨年齡增長，遷徙到較深的水域活動。孵化的中國蟹，在第二年夏天會在沙灘蛻皮三次，第三年夏天蛻皮二次，第四年之後每年夏天蛻一次皮，要到第 13~14 年始達性成熟，雄蟹小，雌蟹大。蟹的生活史依賴潮間帶完成，是海濱棲地環境健康的指標生物。

（二）水文條件

1. 地面水

金門本島計有七條溪流，東半部有金沙溪（支流為斗門溪與光前溪）、山外溪、田埔溪（前埔溪）與后壠溪等；西半部有小徑溪（瓊林溪）、西堡溪（湖尾溪）及浯江溪等三條溪流，烈嶼則有西路溪、南塘溪等二條溪流，各溪流位置如圖 2-5 和表 2-5 所示。

因地形及地質條件之限制，受降雨時間短、集水面積小影響，金門地區河源短且流量少，僅金沙溪、浯江溪、后壠溪、西堡溪較具規模外，其餘溪流除豐水期有水流外，枯水期則為乾涸狀態。

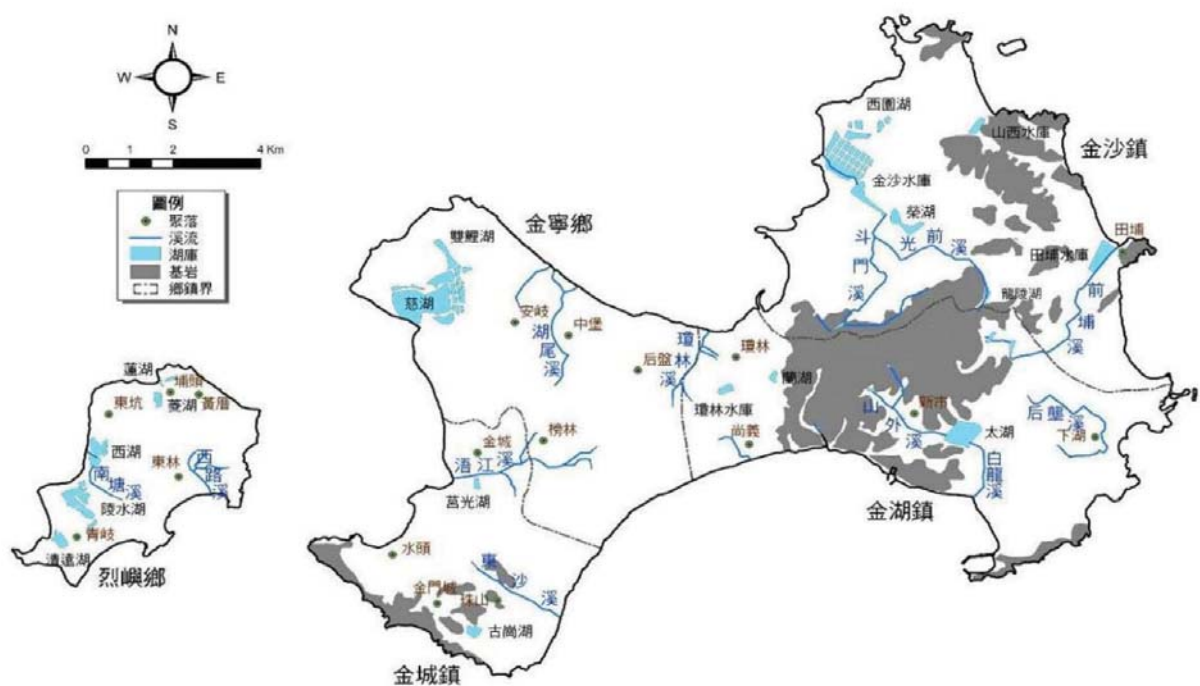


圖 2-5、金門地區河川水系圖

資料來源：經濟部水利署水利規劃試驗所 (2015)。金門地區水資源運用調整策略規劃(1)。

表 2-5、金門地區河川水系

區位	溪名	發源地	流域長度(公里)
金東	斗門溪	太武山	3.5
	光前溪	鵲山	4.0
	山外溪	山外	-
	田埔溪	埕下	4.0
	后壠溪	-	3.7
金西	小徑溪	小徑村	1.0
	西堡溪	雙乳山	-
	浯江溪	雙乳山	7.5
烈嶼	西路溪	砲靶山	1.0
	南塘溪	南塘村	1.0

資料來源：金門縣政府 (2012)。金門地區地下水資源之管理與運用策略研究計畫。

2. 地下水

依據經濟部水利署水利規劃試驗所（2015）「金門地區水資源運用調整策略規劃(1)」，金門地區主要地質分布狀況主要為中生代之花崗片麻岩及花崗岩所組成，而覆蓋於基盤岩上之地層多為第三紀末與第四紀初半固結沉積層。花崗岩及花崗片麻岩二者之岩石性質皆屬難透水性，且較少受到大地應力影響，無顯著斷層及破裂帶，整個花崗片麻岩分布區可視為不透水之基盤。第四紀沉積岩及第三紀岩層自下而上分別為金門層、紅土礫石層、雙乳山玄武岩，以及現代沉積物等四層；因雙乳山玄武岩範圍較小且呈現角礫狀玄武岩碎片分布，其分布狹小無法達到成為阻水層之規模；現代沉積物（包含現代海濱砂、玻璃砂）、紅土礫岩層與金門層（白色石英砂岩、砂質石英細礫、雲母泥質砂），砂岩和礫岩之孔隙率都較大，皆可發展成為良好含水層地層，然而金門層有兩層黏土層，分別為厚度 0.5 公尺至 10 公尺的黏土層 A 層與厚度 0.5 公尺至 2 公尺的黏土層 B 層，黏土透水係數甚低為良好之阻水層。

依據財團法人成大研究發展基金會（2009）「金門地區水再生利用規劃及試辦計畫」分析金門本島豐枯季節地下水流向，如圖 2-6 所示，顯示金西地區地下水流向係由湖尾溪往西南方向流動，舊金城往浯江溪口方向流動；金東地區則以太武山、獅山為分水嶺，地下水流分別由山區往西北、東南方流向海。烈嶼地區則由麒麟山為中心，呈放射狀往海方向流。

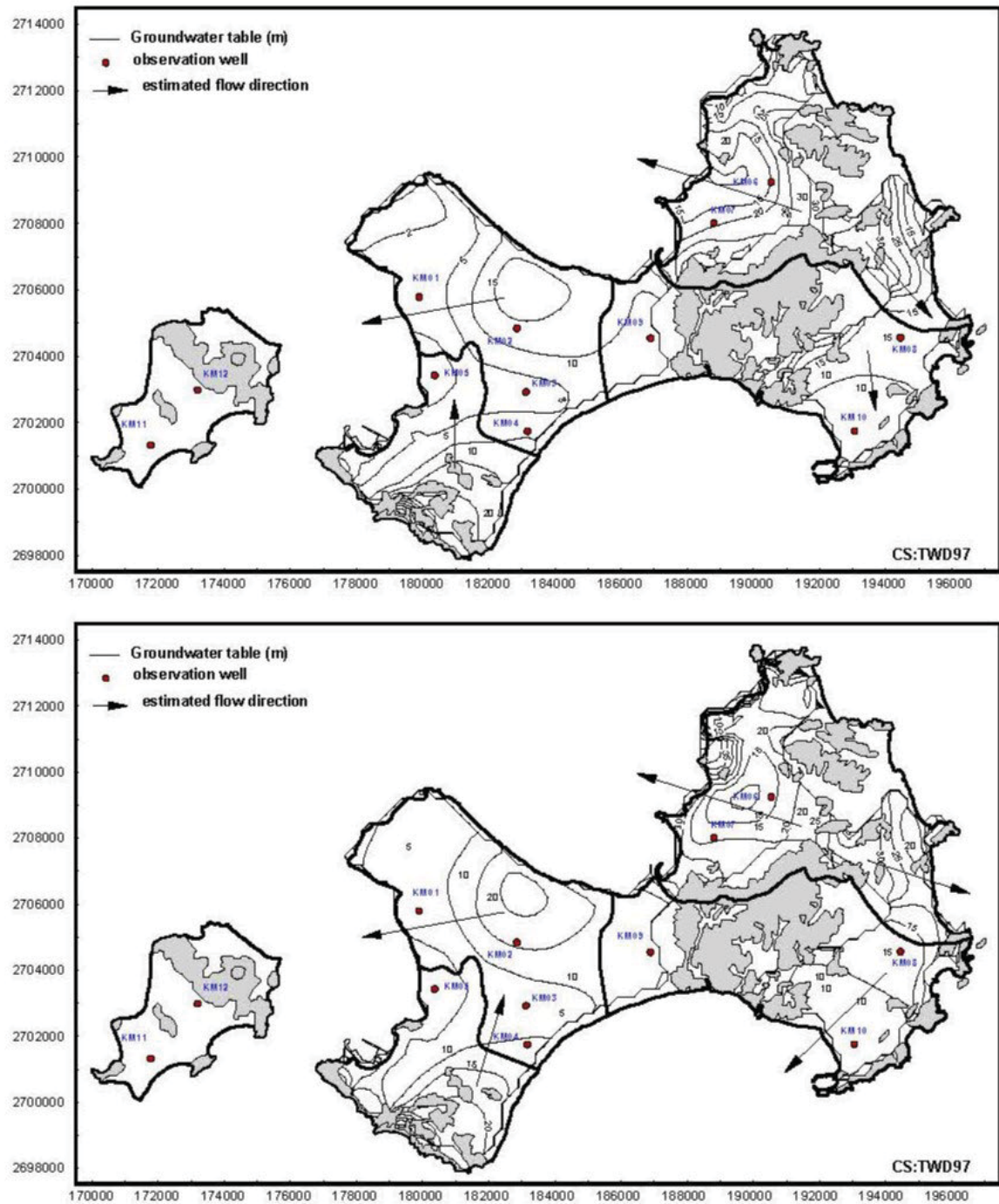


圖 2-6、金門地區豐枯季節地下水流向

資料來源：財團法人成大研究發展基金會 (2009)。金門地區水再生利用規劃及試辦計畫報告。

(三) 水資源

金門地區為陸域水體，除少數天然湖泊外，大多是經由人工挖掘之湖泊或築壩堤而成之水庫，目前計有湖庫 13 座（總蓄水容量 564.5 萬立方公尺）、農塘 549 座（總蓄水容量 182 萬立方公尺），合計總蓄水量約為 746.5 萬立方公尺。金門主要水源包含本地湖庫、大陸原水、地下水及海水等：

1. 本地湖庫

金門地區的湖庫共有 13 座，其中太湖水庫、榮湖水庫、陽明湖水庫、蘭湖水庫、田浦水庫、金沙水庫、擎天水庫、山西水庫、瓊林水庫、金湖水庫等 10 座提供大金門自瓊林以東之太湖淨水場及榮湖淨水場處理；另有蓮湖、菱湖、西湖等 3 座湖庫由小金門紅山淨水場處理。目前榮湖淨水場、紅山淨水場配合整體供水調度，已轉型為加壓站及配水池，必要時備援使用。

2. 大陸原水

自 107 年 8 月開始兩岸通水，大陸原水管線由福建晉江出海，海底管線長約 16 公里，外徑為 800 mm 之高密度聚乙烯管（HDPE），原水輸送至金門田浦受水池暫存，再泵送到金湖太湖淨水場及金沙洋山淨水場進行淨水處理。

3. 地下水

供應大金門自瓊林以西之地區及支援烈嶼地區，共計有 25 口深水井。

4. 海水淡化

為紓解金門缺水環境及開發新的水資源，108 年 4 月海水淡化廠完成既有功能改善及產能擴建。

（四） 土地利用

1. 金門特定區計畫

金門特定區計畫於 85 年 1 月 20 日公告實施，於 95 年 11 月 1 日公告實施「變更金門特定區計畫書（第一次通盤檢討）案」，計畫範圍涵蓋大金門及小金門全島，面積約 15,536.28 公頃，自前次通盤檢討發布至今歷經多次個案變更。參考 113 年 1 月公告實施之「變更金門特定區計畫（部分風景區、保護區為自來水廠用地）案」，現行土地使用面積如表 2-6 和圖 2-7 所示。另金門國家公園成立於 84 年 10 月，是我國第六座國家公園，其占地約為總面積的 23.02%。金門國家公園計畫示意圖如圖 2-8 所示。

2. 金門縣國土功能分區

國土計畫法於 105 年 5 月 1 日公告施行，金門縣依據「國土計畫法」第 15 條規定，得免擬定直轄市、縣（市）國土計畫，並應於民國 114 年 5 月 1 日公告金門縣國土功能分區圖，目前本縣已於 113 年 7 月 23 日通過「金門縣國土功能分區圖草案」，待國土計畫法將全面實施，國土計畫將取代現行區域計畫。本縣國土功能分區圖草案詳如圖 2-9，國土功能分區面積詳如表 2-7。

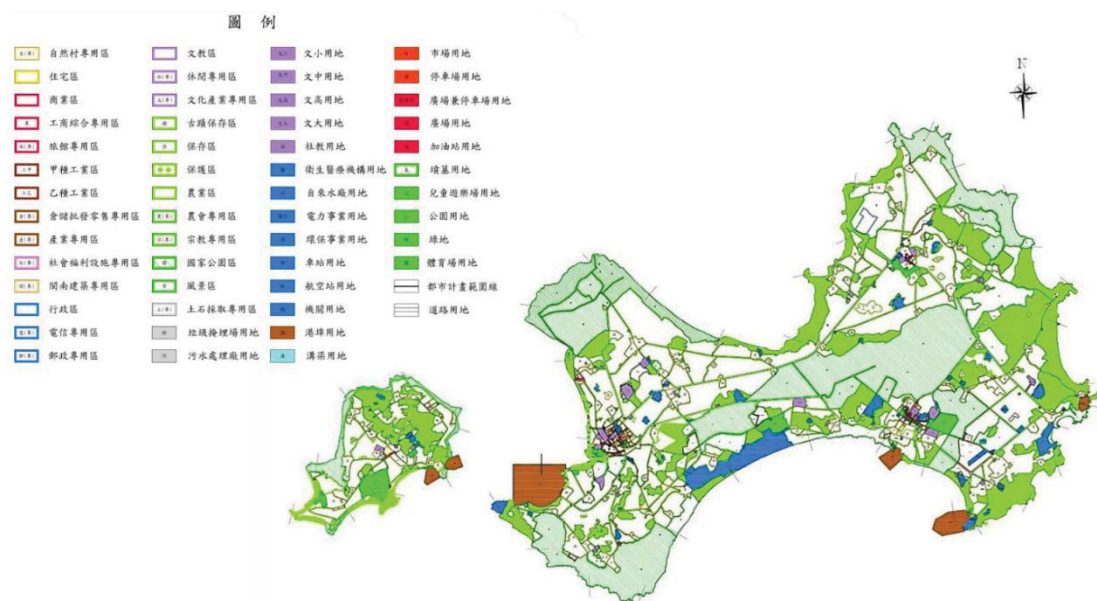
表 2-6、現行金門特定區計畫土地使用面積綜理表

項目			現行計畫面積(公頃)	百分比(%)
土地 使用 分區	自然村專用區		932.576	6.00
	住宅區		125.975	0.81
	商業區		41.781	0.27
	甲種工業區		84.540	0.54
	乙種工業區		54.728	0.35
	行政區		0.080	0.00
	文教區		35.510	0.23
	古蹟保存區		0.820	0.01
	保存區		8.959	0.06
	工商綜合專用區		7.970	0.05
	休閒專用區		0.590	0.00
	電信專用區		0.580	0.00
	郵政專用區		0.080	0.00
	農會專用區		0.790	0.01
	旅館專用區		7.084	0.05
	宗教專用區		1.430	0.01
	倉儲批發零售專用區		7.566	0.05
	社會福利設施專用區		4.650	0.03
	閩南建築專用區		18.790	0.12
	文化產業專用區		8.770	0.06
	產業專用區		29.552	0.19
	土石採取專用區		9.990	0.06
	國家公園區		3,576.327	23.02
	風景區		781.621	5.03
	保護區		2,807.573	18.07
	農業區		5,171.228	33.28
	養生健康照護產業專用區		4.706	0.03
	小計		13,724.266	88.34
公共 設施 用地	學校用地	文小用地	45.677	0.29
		文中用地	26.285	0.17
		文高用地	20.271	0.13
		文大用地	22.170	0.14
		小計	114.403	0.74
	遊憩用地	兒童遊樂場用地	0.360	0.00
		公園用地	209.609	1.35
		綠地	9.021	0.06
		體育場用地	13.273	0.09
		小計	232.263	1.49
	交通事業用地	車站用地	0.550	0.00
		港埠用地	378.220	2.43

項目		現行計畫面積(公頃)	百分比(%)
	道路用地	457.960	2.95
	航空站用地	202.877	1.31
	小計	1,039.607	6.69
機關用地		295.212	1.90
社教用地		4.690	0.03
衛生醫療機構用地		4.090	0.03
市場用地		3.180	0.02
停車場用地		4.571	0.03
廣場兼停車場用地		0.950	0.01
廣場用地		1.080	0.01
加油站用地		0.370	0.00
自來水廠用地		38.910	0.25
電力事業用地		19.438	0.13
污水處理廠用地		5.685	0.04
墳墓用地		29.190	0.19
環保事業用地		13.270	0.09
垃圾掩埋場用地		2.310	0.01
溝渠用地		2.445	0.02
園道用地		0.350	0.00
小計		1,812.014	11.66
計畫總面積		15,536.280	100.00

註：1.表內面積應以依據核定圖實地分割測量面積為準。

2.資料來源：變更金門特定區計畫【道路用地專案通盤檢討（第二階段）】案，112年12月。



資料來源：金門縣政府(2023)。變更金門特定區計畫（部分風景區、保護區為自來水廠用地）案。

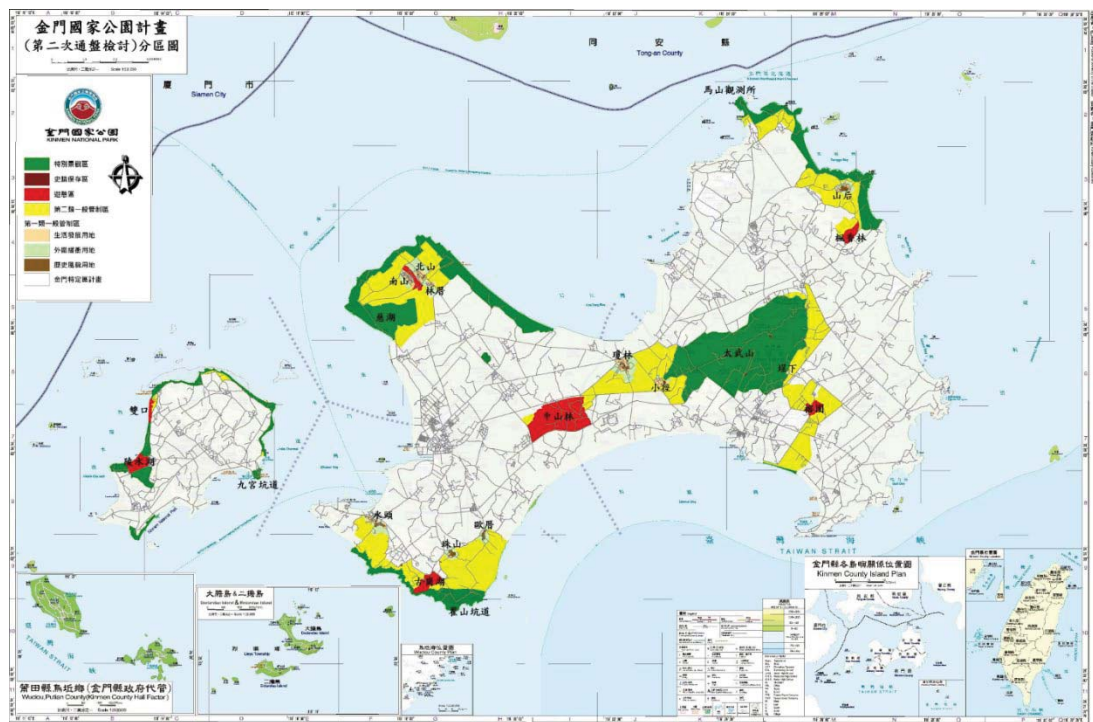


圖 2-8、金門國家公園計畫示意圖

資料來源：內政部國家公園署金門國家公園管理處 (2012)。金門國家公園計畫書（第二次通盤檢討）。

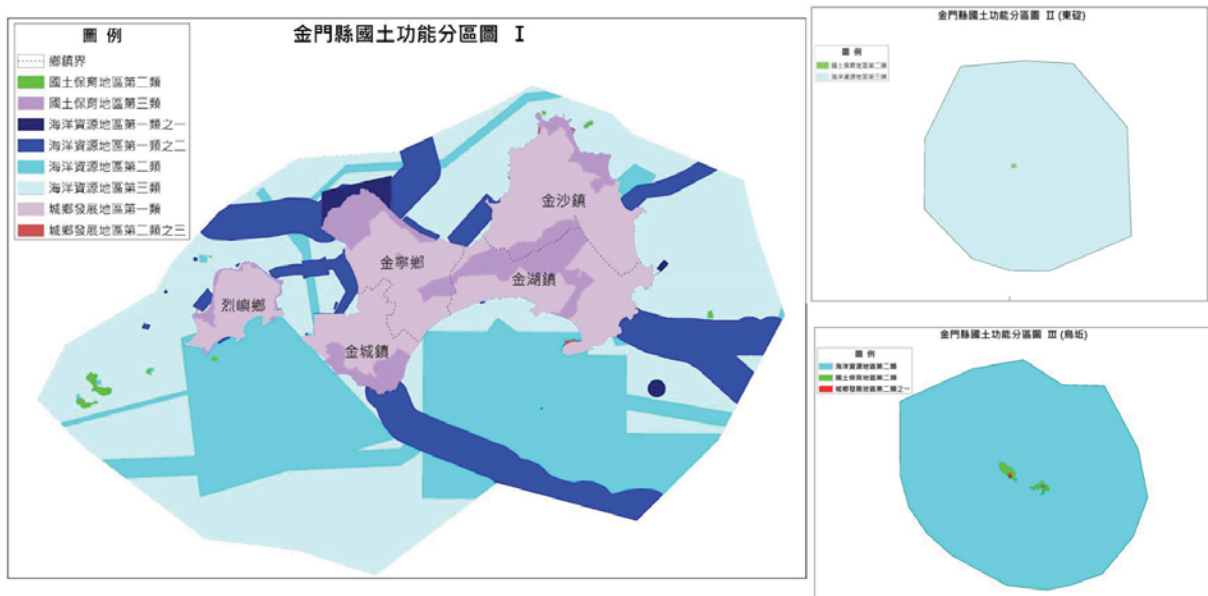


圖 2-9、金門縣國土功能分區圖（草案）

資料來源：金門縣政府 (2022)。金門縣國土功能分區圖（草案）。

表 2-7、金門縣國土功能分區面積統計表

國土功能分區	分類	面積(公頃)	占計畫面積比例(%)
國土保育地區	第一類	-	-
	第二類	119.74	0.12
	第三類	3,597.86	3.70
	第四類	-	-
	小計	3,717.60	3.82
海洋資源地區	第一類之一	466.59	0.48
	第一類之二	5,534.79	5.70
	第一類之三	-	-
	第二類	35,904.02	36.97
	第三類	39,343.18	40.52
	小計	81,250.14	83.67
農業發展地區	第一類	-	-
	第二類	-	-
	第三類	-	-
	第四類	-	-
	第五類	-	-
	小計	-	-
城鄉發展地區	第一類	11,938.42	12.29
	第二類之一	-	-
	第二類之二	-	-
	第二類之三	258.96	0.22
	第三類	-	-
	小計	12,197.38	12.51
總計		97,165.12	100.00

註：

- 1.資料來源：金門縣政府(2022)。金門縣國土功能分區圖(草案)。
- 2.依「全國國土計畫」國土功能分區劃設順序，都市計畫法、國家公園法及其相關法規實施管制之地區為優先劃設之地區，因此未將本縣重要濕地及飲用水水質水源保護區劃設為國土保育地區第一類。
- 3.金門特定區計畫不屬水源(水庫)特定區計畫、風景特定區計畫，加上金門縣所轄無中央管河川範圍，亦無相關河川或水資源分區等範圍，故未劃設國土保育地區第四類。
- 4.依據行政院或中央目的事業主管機關核定之重大建設計畫分布範圍劃設，金門縣並未有符合前開條件者，故未劃設海洋資源地區第一類之三。
- 5.金門縣未有符合農業發展地區第一類、第二類、第三類、第四類及第五類劃設條件之地區，故未劃設農業發展地區。
- 6.依據原區域計畫法劃定工業區及鄉村區等分布範圍劃設，金門縣並未有符合前開條件者，故未劃設城鄉發展地區第二類之一。
- 7.依據開發許可地區、屬依原獎勵投資條例同意案件或經行政院專案核定免徵得區域計畫擬定機關同意案，且具有城鄉發展性質者等分布範圍劃設，金門縣並未有符合前開條件者，故未劃設城鄉發展地區第二類之二。
- 8.依據原住民族土地範圍內原依區域計畫法劃定之鄉村區分布範圍劃設，金門縣並未有符合前開條件者，故未劃設城鄉發展地區第三類。

（五）環境敏感區

為保持土地永續經營，並使土地利用在合理適宜的範圍，對於環境敏感地區實施適當的保育措施以降低災害發生，以達土地永續利用。本縣於 102 年辦理「金門縣概念性總體規劃案」，以金門的生態環境條件，考量包含水環境治理、基地生態承载力、開發建設適宜性、動植物棲息撫育及營造等，擬定完善的生態環境規劃框架，作為整體發展的依據，從森林植被、地表水系、內政部營建署建議的地下水補注區和地質災害敏感地，分別取 30%、30%、20%、20%的權重進行計算，在此基礎上，再疊加海域生態敏感地和現狀已開發用地，分析金門地區綜合環境敏感度（詳如圖 2-10）；另於 106 年辦理「金門縣第五期（108-111 年）離島綜合建設實施方案」，以取得之各類敏感區位進行套疊，包括歷史災點、文化景觀、歷史建築、古蹟、遺址、蓄水範圍、集水區、林班、溼地、國家公園，以及考量坡度等考量，並加以累計得知區域內之環境敏感區位（詳如圖 2-11）。

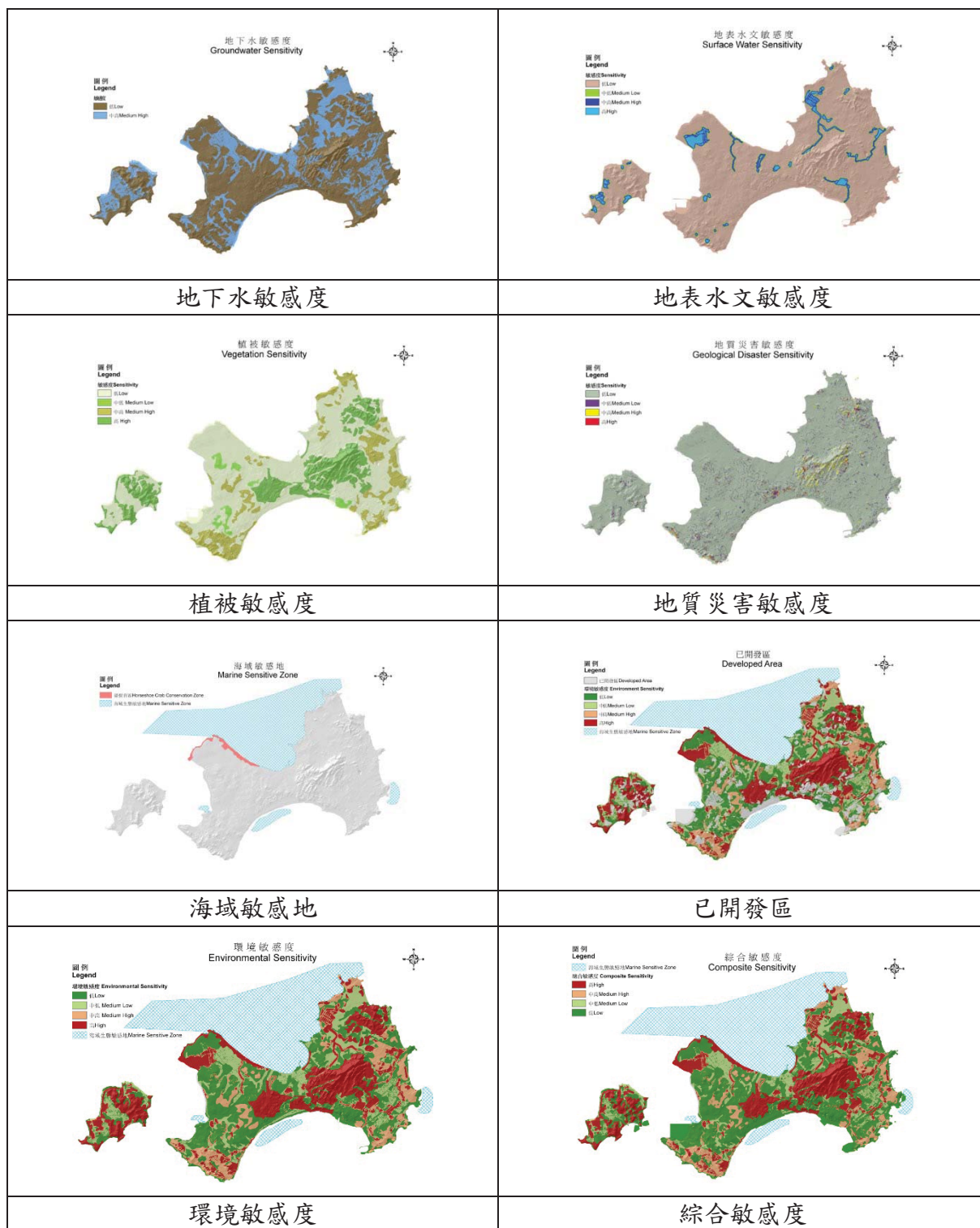


圖 2-10、金門縣概念性總體規劃環境敏感分析圖

資料來源：金門縣政府(2013)。金門縣概念性總體規劃。

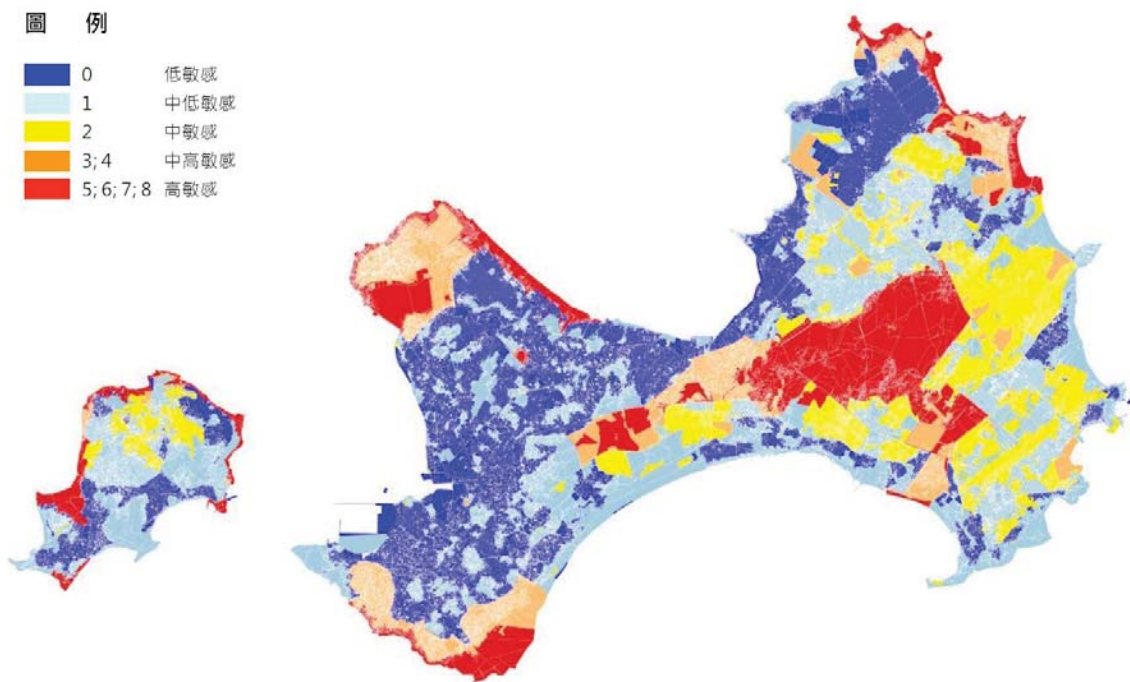


圖 2-11、金門地區環境敏感區分析圖

資料來源：金門縣政府行政處(2017)。金門縣第五期（108-111 年）離島綜合建設實施方案。

三、社會經濟環境背景

（一）人口分布/組成

金門縣總人口於 102 年為 120,713 人，至 105 年速增為 135,114 人，106 年起人口成長趨緩，至 112 年為 144,149 人，10 年來增加 23,436 人（成長 19%）。本縣 102 至 112 年人口變化如圖 2-12 所示。

112 年年底總人口為 144,149 人，其中原住民共計 1,294 人。各行政區域中以金城鎮的 43,192 人最多（約占總人口的 30.0%），其次為金寧鄉的 20,858 人（約占總人口的 24.6%），而烏坵鄉的 664 人及烈嶼鄉的 12,766 人最少，僅占總人口的 0.5 及 8.9%。112 年底本縣各鄉鎮人口數及人口密度詳如表 2-8 所示。

為瞭解本縣常住人口情形，本縣自 89 年起每 10 年辦理一次人口及住宅普查，依據近 3 次普查結果可發現民眾因工作、求學或家庭等因素致有未居住於設籍地情形，常住人口佔戶籍人口的比例逐漸遞減，分別

為 86%、61%、48%。另依據常住人口變化可發現本縣常住人口加速成長，其中以女性增長最快。本縣常住人口變化如圖 2-13 所示。

而由常住人口（不含移工）年齡架構可發現，本縣常住人口之老年人口占比由 9.9%（89 年）持續增加至 16.3%（109 年），工作人口占比由 73.2%（89 年）持續減少 67.2%（109 年），人口呈現高齡趨勢，詳如圖 2-14。

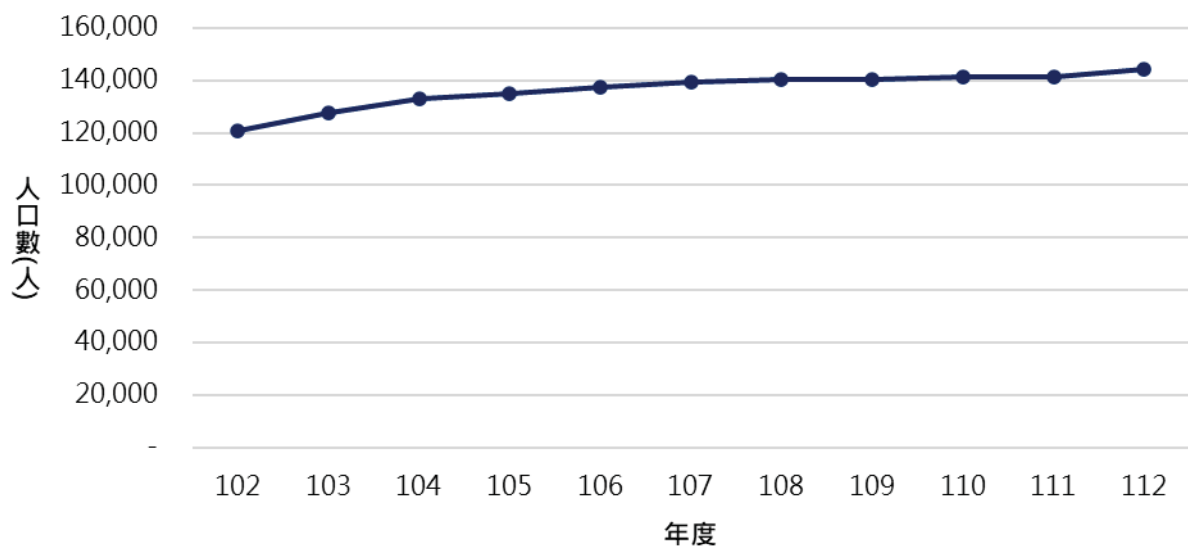


圖 2-12、金門縣年底人口數（102-112 年）

資料來源：內政部戶政司全球資訊網。人口統計資料。

表 2-8、112 年底金門縣各鄉鎮人口及人口密度

區域別	戶數	人口數		面積 (平方公里)	人口密度 (人/平方公里)
		計	占比		
金門縣	43,829	144,149	100.0%	151.656	950
金城鎮	13,411	43,192	30.0%	21.713	1,989
金湖鎮	9,889	31,269	21.7%	41.696	750
金沙鎮	6,688	20,858	14.5%	41.190	506
金寧鄉	10,419	35,400	24.6%	29.854	1,186
烈嶼鄉	3,290	12,766	8.9%	16.003	798
烏坵鄉	132	664	0.5%	1.200	553

資料來源：內政部戶政司全球資訊網。人口統計資料。

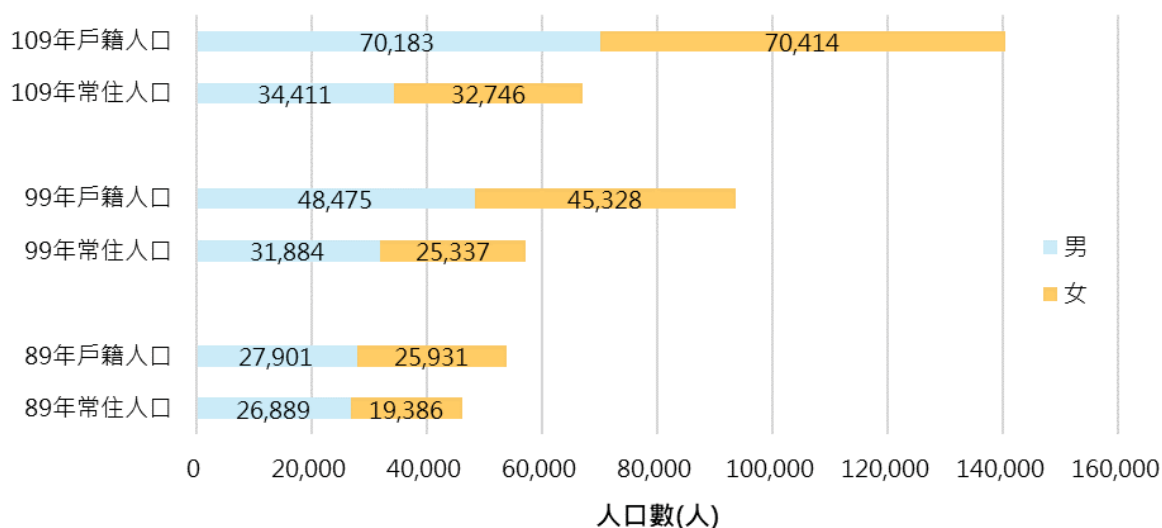


圖 2-13、89 年、99 年及 109 年金門縣戶籍人口與常住人口

資料來源：金門縣政府主計處 (2022)。金門縣 109 年人口及住宅普查初步統計結果提要分析。

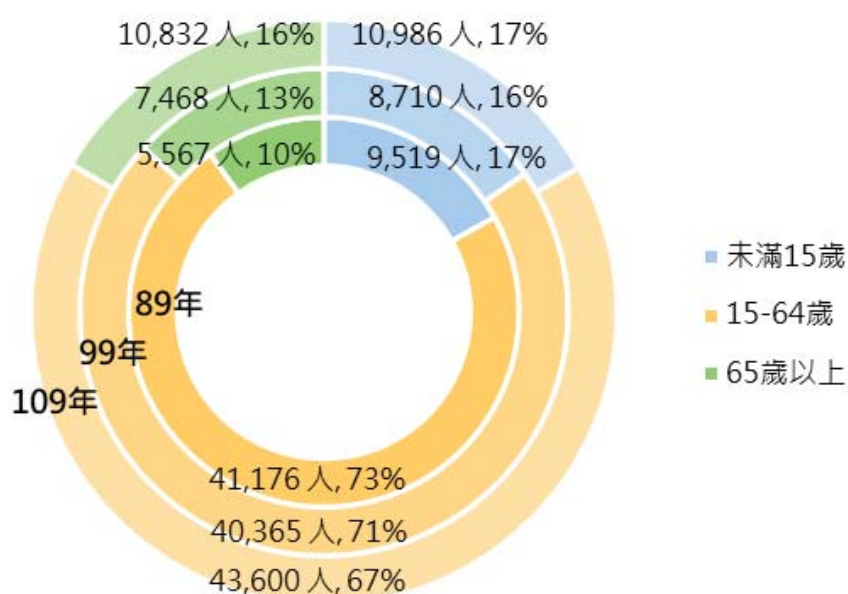


圖 2-14、近 3 次普查金門縣常住人口（不含移工）年齡結構

資料來源：行政院主計總處。

（二）脆弱群體

金門因離島地理環境，導致民眾的醫療與教育資源相對缺乏，尤其影響高齡人口、學童、低收入家庭以及慢性病患者等群體；且受到過去戰爭歷史和人口遷移的影響，金門地區有許多戰地遺址，以及因產權問

題尚待釐清而未能完善修復維護的古厝和歷史建築。

1. 醫療

金門因小島特殊條件限制，醫療資源相當缺乏，大型醫院僅有衛生福利部金門醫院 1 所，其他以診所及衛生所為主，其中 112 年診所家數 53 家（西醫 29 家、牙醫 16 家、中醫 8 家），硬體設備及專業從業人員均顯不足，造成死亡原因以惡性腫瘤為主，其次為心臟疾病、肺炎、腦血管疾病等。而烈嶼鄉為離島中之離島，僅有 2 家診所及衛生福利部金門醫院烈嶼分院。因此，金門若因天候因素造成對外交通中斷，易面臨醫療資源缺乏的情形，尤以烈嶼鄉受創最為嚴重。本縣各鄉鎮診所數及醫事人員數詳如表 2-9 所示。

表 2-9、112 年金門縣各鄉鎮診所數及醫事人員數

地區	診所數	醫事人員數
金城鎮	33	129
金寧鄉	5	35
金沙鎮	2	21
金湖鎮	11	430
烈嶼鄉	2	11
合計	53	626

資料來源：金門縣衛生局。醫療資源統計。

2. 教育

以金門縣區域規模來評估，各級學校不論在數量或設施上都尚能符合需求，目前本縣設有幼兒園 19 所、國小 19 所、國中 5 所、高中 1 所、農工職校 1 所，而大專院校僅有國立金門大學 1 所及銘傳大學分部部分科系。

3. 人文史蹟

金門的文化由閩南文化、僑鄉文化、戰地文化三個核心內涵所組成。全縣文化資產包含古蹟 94 處、歷史建築 147 處、紀念建築 2 處、聚落建築群 1 處、文化景觀 3 處、史蹟 1 處，古物 3 件，另有傳統魁

傀儡戲、傳統糊紙，以及 10 種民俗和 2 位保存技術及保存者。

（三）產業結構

隨著戰地政務解除，開放觀光，本縣整體產業發展逐漸朝向以觀光為核心發展，一級產業轉型為休閒農漁業，二級產業引入觀光範疇，除貢糖、麵線等食品什貨批發業、零售外，觀光工廠的發展也為因應觀光產業而興起，逐漸加重三級產業的產值。

1. 一級產業

（1）農業

金門可耕地面積約為 6,300 公頃，因受地理環境影響，土質貧瘠，年降雨量稀少，分佈不均，加上秋冬季風強勁，實際耕地面積約 2,000 餘公頃，僅適宜旱作雜糧，如高粱、食用玉米、甘藷、落花生、小麥及部份蔬果栽培，其中高粱、小麥係由政府保價收購，供釀造高粱酒之用。本縣 102~112 年主要作物之耕作面積和產量變化如圖 2-15。

其中高粱作為當地重要農作物，共分為春作和秋作兩期耕作，雖屬耐旱作物，但適量的灌溉有助於提高產量，生長過程中如遇乾旱、低溫寒害、陰雨或浸水皆可能使高粱生長遲緩、產量降低，甚至死亡。

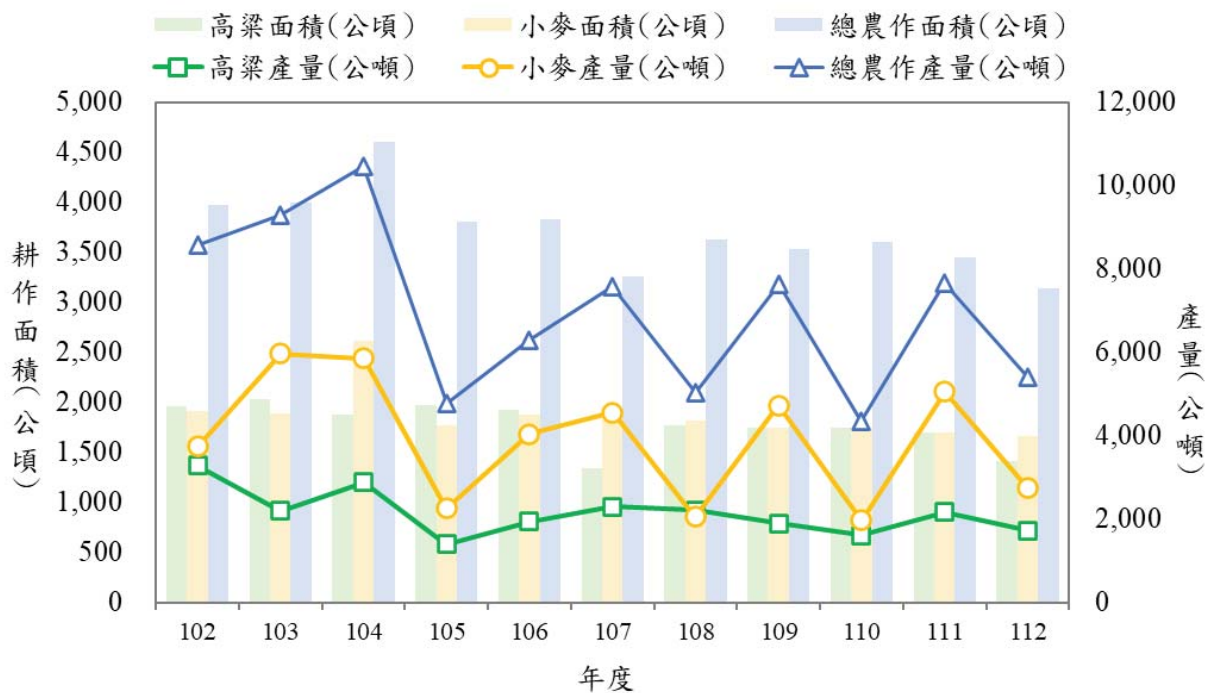


圖 2-15、金門縣主要作物年種植面積與產量（102-112 年）

資料來源：行政院農業委員會農糧署及金門縣政府建設處。

(2) 林業

林業著重於造林、植林與環境綠美化為主，朝景觀林與休閒林業發展。島上植物群落主要可分為森林、灌叢、草本、濕生植物等 4 型。林木部分，根據金門縣統計月報，112 年本縣林木面積為 6013.68 公頃，其中以闊葉林為主占 78.02%，其次為針闊混淆林占 19.90%、針葉林占 2.08%。

(3) 漁業

金門四面環海，淺灘深澳，魚蝦藻貝滋生，適於漁業發展，主要分為近海漁業、沿海漁業、海面養殖和內陸養殖等 4 類。漁撈方面，以拖網、刺網為主，延繩釣、手釣為輔。養殖部份，西、北海域潮間帶主要進行牡蠣養殖，石條、平掛、插筴及垂下式養殖皆有；南海域則以海帶及箱網養殖為主。由於漁業資源枯竭，加上大陸漁船非法炸魚及越界濫捕，對金門近海漁業發展產生影響，漁業

從業人口雖然持續上升，然年漁獲量一度降至 150 餘公噸，近年逐漸轉為以沿岸漁業及海面養殖為主，內陸養殖為輔，漁獲量才逐漸回升至 600 餘公噸。本縣漁獲量及從業人數變化趨勢詳如圖 2-16 所示。而各類漁貨中又以牡蠣、蝦類對環境較為敏感，尤其是溫度變化，可能會影響生長，甚至死亡。

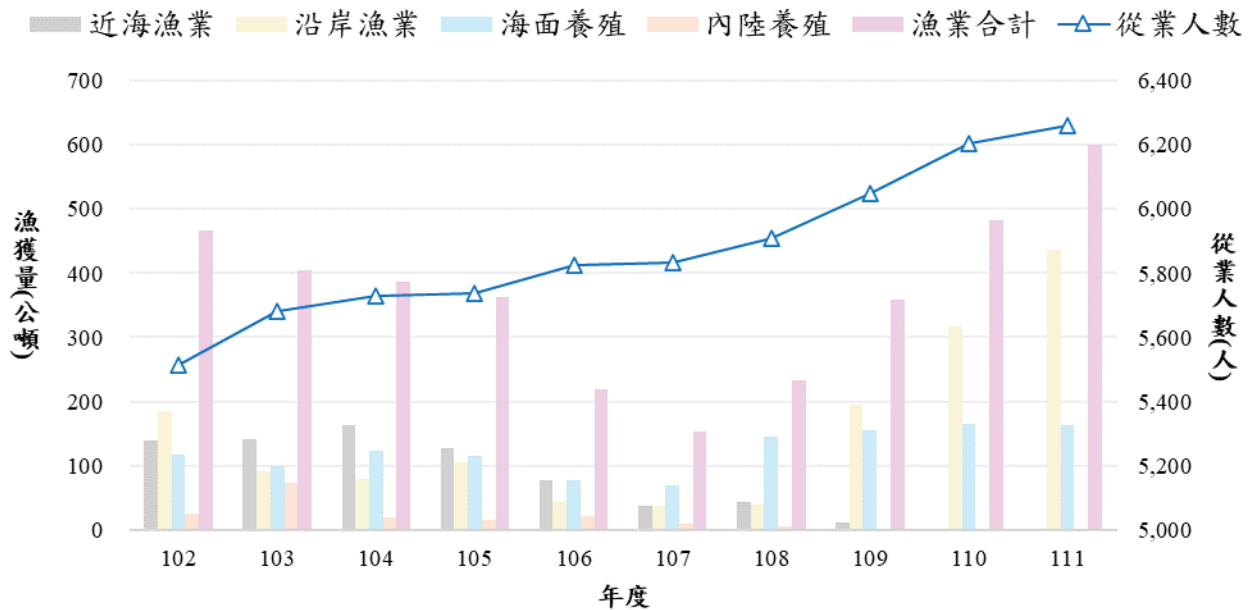


圖 2-16、金門縣漁獲量及從業人數統計

資料來源：金門縣政府建設處及中華民國台閩地區漁業統計年報。

(4) 畜牧業

金門畜牧業早年為農家副業，飼養小量豬、牛、羊、雞、鴨，後來在政府大力輔導下，民間大型養豬、牛、雞場紛紛設立，實施企業化經營，成立純種豬、仔豬繁殖場，設立家畜衛生屠宰場。畜牧業占金門農業產值一半以上，且為縣府積極推動的產業，其中配合金門高粱酒糟發展酒糟養牛計畫，打造出金酒高粱牛肉與香腸等相關產品。本縣畜牧數量詳如表 2-10 所示。而為維持禽畜飼養穩定，在氣候變化氣候變化的情況下，飼養戶需密切注意寒害和熱危害對產量、生長情形、健康的影響，並留意積水造成的病菌滋生問題。

表 2-10、金門縣各類別禽畜飼養情形

年度	豬(頭)	牛(頭)	羊(頭)	雞(隻)	鹿(隻)	馬(匹)
102 年	13,575	6,563	8,647	126,193	664	80
103 年	11,855	6,676	7,799	116,702	652	78
104 年	11,782	6,721	7,816	124,183	647	73
105 年	11,236	6,571	6,671	115,795	568	79
106 年	11,363	6,598	6,449	127,066	568	55
107 年	11,120	6,935	6,685	132,393	476	49
108 年	10,135	6,592	6,953	122,491	490	67
109 年	10,508	6,215	6,768	136,165	428	68
110 年	10,176	5,648	7,438	126,608	395	38
111 年	9,008	5,433	8,314	123,471	458	41

資料來源：農業部農業統計年報。

2. 二級產業

金門二級產業依附觀光而發展，以食品及飲料製造業、非金屬礦物製品製造業、營造業為主，又以飲料製造業為大宗，而「金門酒廠實業股份有限公司」為其中之一，亦為全縣最大、最重要企業，其每年營收為縣政建設與社區福利挹注相當之貢獻，為金門經濟發展重要之生命線。但由於缺乏自然資源，製造業所需的原料需由台灣進口，加上人口外流，導致人力資源不足，以及市場腹地過於狹小，均成為發展第二級產業的限制因素。

3. 三級產業

戰地政務時期，三級產業主以滿足官兵的日常生活所需，零售業、餐飲業、洗衣服務等業因應而生。隨著戰地政務解除，開放觀光，逐漸以觀光業為核心，使一級產業轉型為休閒農漁業，二級產業引入觀光範疇，並逐漸加重三級產業的產值，金融、保險、不動產等金融服務項目，住宿旅館、旅遊、汽機車出租等服務，也因應觀光需求因應而生。金門縣商業登記及家數統計如表 2-11 所示。

表 2-11、金門縣商業登記及家數統計表

年度	商業登記總家數	農林漁牧業	礦業及土石採取業	製造業	電力及燃氣供應業	用水及污染整治	營造業	批發及零售業	運輸倉儲及通訊	住宿及餐飲業	資訊通訊傳播業	金融保險不動產及租賃	專業科學及技術服務業	支援服務業	教育服務業	藝術娛樂及休閒服務業	其他服務業
102 年	17,723	34	4	153	1	6	371	16,337	74	322	20	16	42	113	-	94	136
103 年	18,098	35	4	153	1	7	387	16,657	72	341	22	17	45	125	-	87	145
104 年	18,113	35	4	152	1	6	406	16,616	71	370	19	16	49	130	-	80	148
105 年	18,136	33	4	151	1	6	439	16,559	69	407	19	18	61	137	-	79	153
106 年	18,145	38	4	143	1	8	462	16,482	69	451	20	18	64	145	-	80	160
107 年	18,228	39	4	140	1	8	471	16,499	68	486	26	18	66	148	-	80	174
108 年	18,336	41	3	139	1	10	488	16,516	71	520	30	20	68	156	1	81	191
109 年	18,451	43	2	139	1	10	501	16,526	70	564	34	21	78	169	2	86	205
110 年	18,521	45	2	136	1	11	520	16,518	68	594	39	21	87	178	1	83	217
111 年	18,393	44	2	136	2	12	504	16,356	64	622	40	18	89	192	-	80	232
112 年	18,466	47	3	138	2	13	506	16,334	65	666	38	17	88	195	1	107	246

資料來源：金門縣統計月報。

(四) 維生基礎設施

1. 交通建設

金門為一小型島嶼，聯外交通必須仰賴空運及船運，島內交通系統則以公車、汽車、機慢車為運輸工具，無鐵路系統，詳細運輸系統分布情形如圖 2-17。金門對外聯繫則以尚義機場及水頭碼頭為主，其服務穩定性仍受到天候狀況影響甚大，且承載量也已達到當前的臨界值，而金門本島與烈嶼鄉以金門大橋陸運為主，但如遇強風、超大豪雨或濃霧時將視情況封橋。金門道路系統結構呈現出配合自然村發展的有機型態，但在常住及旅遊人口的成長趨勢下，主要道路所需承擔的運輸量將逐漸提昇。

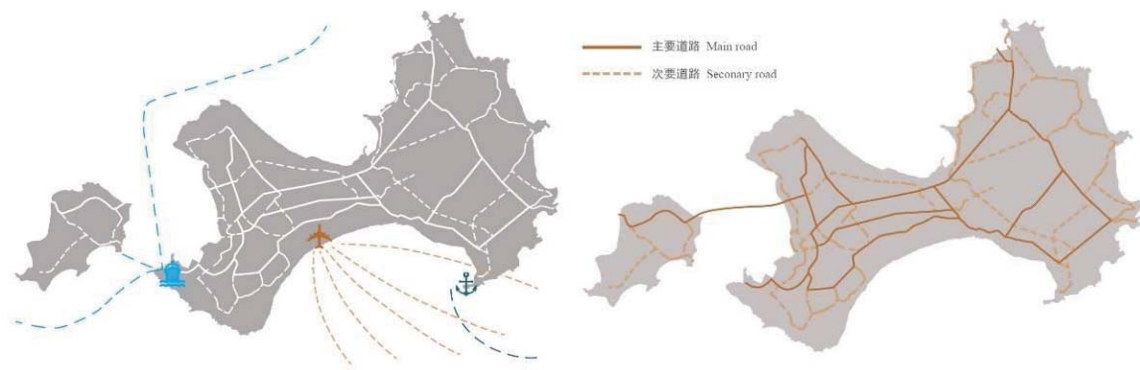


圖 2-17、金門地區運輸系統圖

資料來源：金門縣政府 (2013)。金門縣概念性總體規劃案。

(1) 聯外運輸系統

A. 空運

金門尚義機場自 100 年 1 月起升格為乙種航空站，目前共有立榮、華信航空兩家公司經營金門至台北、台中、嘉義、台南、高雄及澎湖等航線。84 年以後年客運量即維持在百萬人以上，108 年客運量已經超過 254 萬人次，110 年度因受新冠疫情影响造成客運量僅有約 110 萬人次，112 年後隨著國內外疫情趨緩客運量已逐漸恢復當中。102 年至 112 年的金門航空站旅客人數及小三通出入境人數如圖 2-18 所示。

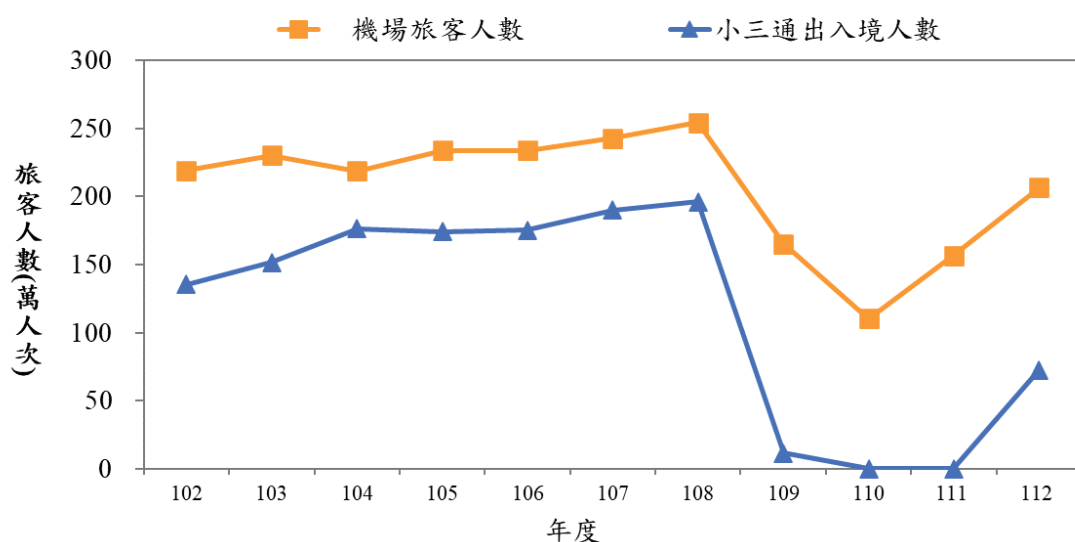


圖 2-18、金門縣機場與港口旅客人次統計圖

資料來源：金門縣航空站與金門縣港務處。

B. 海運

金門的港口包括大金門的料羅港區、水頭港區和小金門的九宮港區，其中料羅港區是金門主要的貨港，專責對臺灣貨運；水頭碼頭為小三通客運碼頭，目前共有 2 條航線，分別為金門到廈門的五通航線，及金門到泉州的石井航線，於 109 年疫情前平均每日可提供 42-46 航班、平均載客運能約為 12,541-13,776 座位數；小金門的九宮碼頭則是過去金門大橋開通前，出入小金門唯一的方式，然自大橋開通後金烈固定航線目前已停航。

(2) 島內運輸系統

金門無客運鐵道，島內倚賴公路；過去因戰備任務需求，公路綿密，至 111 年底總長度已達 382.073 公里，平均每平方公里約有 2.54 公里公路，較台灣地區道路網密度為高，道路路幅多較狹小，縱坡起伏性大，彎道亦多，視野普遍不佳，縣政府為維護交通順暢以及人車安全，目前持續進行全島主、次要幹道路面之拓寬、易肇事路段改善、路燈架設及交通號誌等交通安全設施更新工作。

主要道路是由伯玉路、環島東路、環島西路、環島南路、環島北路等 5 條幹道所組成，其路幅約為 8 至 12 公尺，各主要幹道間由寬約 3 至 6 公尺之次要道路所連接，環島公路系統架構尚稱完整；小金門之道路系統係由連接九宮至湖井頭之公路橫貫全島中央，並配合南、北線環島公路之環繞，構成基本運輸網路，沿海原軍方使用之戰備道，目前已開放為濱海公路，為單一線 4 公尺寬之車轍道。而聯通大小金門的金門大橋已於 111 年 10 月 30 日通車，總長為 5.41 公里，跨海橋長 4.8 公里，最大跨徑約 200 公尺。

A. 公車系統

金門地區(含小金門)市區客運僅由「金門縣公共車船管理處」提供服務，目前公車營運站共 4 處，分別為山外車站、金城車站、

沙美車站及烈嶼車站，共 35 條公車路線行駛，整體營運路線含 351 處招呼站及 249 座候車亭，現有營運公車 79 輛參與，平均車齡為 8.53 年(計算至 112 年 12 月)。以 112 年度為例，平均每日駛發班車 385 班次，日載客量 9,432 人次/段，每班次平均載客量 24.5 人次/段。

B. 自行車道系統

金門縣已建置 5 條自行車路線（金門本島 4 條路線、烈嶼環島自行車道 1 條），合計全長約 128 公里。此外，目前金門共有 15 處旅遊服務中心可提供打氣筒及簡易修車工具，騎士於旅途中若自行車發生故障，可就近利用進行簡易維修再上路，不用擔心拋錨求助無門。

2. 公共設施與服務

(1) 供水狀況

A. 水處理設施

目前運營中的淨水設施包括太湖、榮湖、紅山、洋山等 4 座淨水場，1 座太湖海淡廠，以及金城、莒光、昔果山、西浦頭等 4 座供水站，詳如表 2-12。供水以全島中心劃分為金西、金東、烈嶼三個服務地區，並利用全島管網系統相互連接，必要時可互相支援。同時藉由大小金門間之海底管線及大橋附掛管線，穩定小金門之用水。

污水處理設施則設有金城、太湖、榮湖、擎天及東林等 5 座水資源回收中心及 21 座套裝處理設施，111 年度每日平均處理總量為 9,231 CMD。

表 2-12、金門地區供水設施

設施	建置 年度	最大處理水量 (CMD)	處理水源	備註
紅山淨水場	73	3,000	本地湖庫	自 89 年大小金海底管線完工後，已全面改由大金門支援地區民生用水，淨水場轉為備援使用。
榮湖淨水場	84	10,500	本地湖庫、大陸原水	洋山淨水場啟用後已暫停淨水作業，逐步轉型為供水加壓場站。
太湖淨水場	87	9,600	本地湖庫、大陸原水	供應金湖地區民生用水。
洋山淨水場	109	25,000	大陸原水	目前每日出水量約 12,000CMD，除金沙地區外，亦支援金西、烈嶼地區及金湖地區。
太湖海淡廠	108	4,000	海水	供應金湖地區民生用水。
供水站	-	13,000	地下水	由除鐵錳設施處理水源後，供瓊林以西及金城鎮、金寧鄉。

資料來源：金門縣自來水廠。

B. 供水量

依據金門縣自來水廠統計年報，102~112 年金門地區各類清水年配水量如圖 2-19 所示，年供水量由 102 年的 644 萬公噸，逐漸增加至 106 年達高峰約 793 萬公噸，而後趨緩。而配水水源則以 107 年為界，107 年以前供水水源以地下水為主，佔 53~60%，其次為本地湖庫佔 38~43%；107 年後隨著兩岸通水，大陸原水供水量逐漸增加，而本地湖庫與地下水供水量逐漸減少，112 年地區總配水量為 796 萬公噸，各水源別佔比分別為湖庫原水 5.9%、大陸原水 71.8%、地下水 17.2%及海淡水 5.1%。

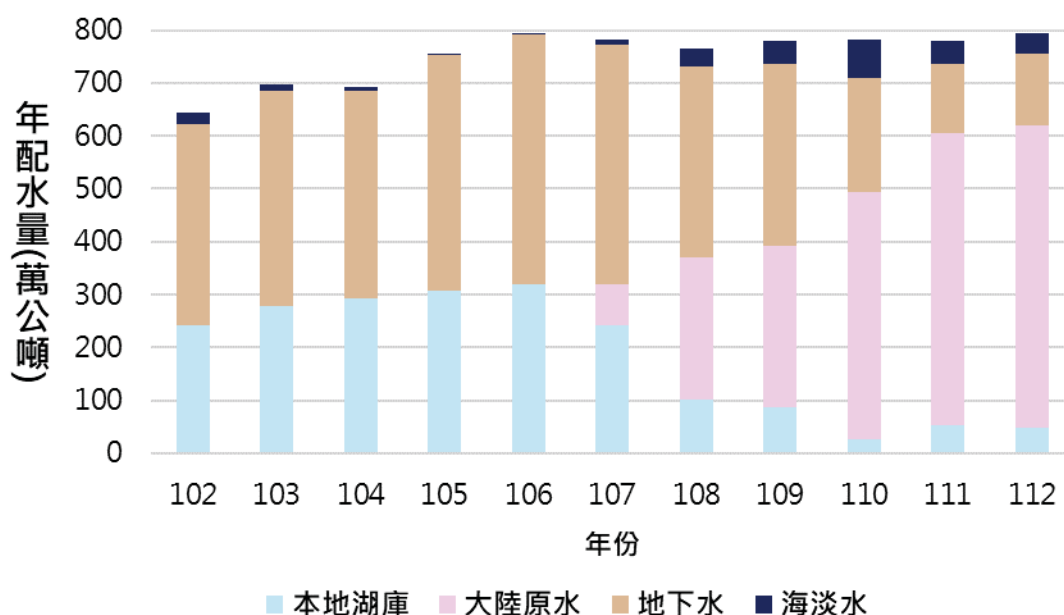


圖 2-19、金門地區各類清水年配水量

資料來源：金門縣自來水廠。

而用水普及率已於 111 年提升至 99.35%，售水總量則由 102 年 513 萬公噸，至 111 年增加為 648 萬公噸，詳如圖 2-20 所示。111 年用戶數共 26,410 戶，其中以一般用水 24,237 戶，佔 91.77% 為最多，其次依序為軍眷用水 4.23%、機關用水 2%、臨時用水 1%、軍人用水 0.42%、員工用水 0.37%、學校用水 0.18% 及市政用水 0.03%。而 111 年生活用水量（總售水量扣除軍人售水量）為 599 萬公噸，每人每日生活用水量約為 191 公升。

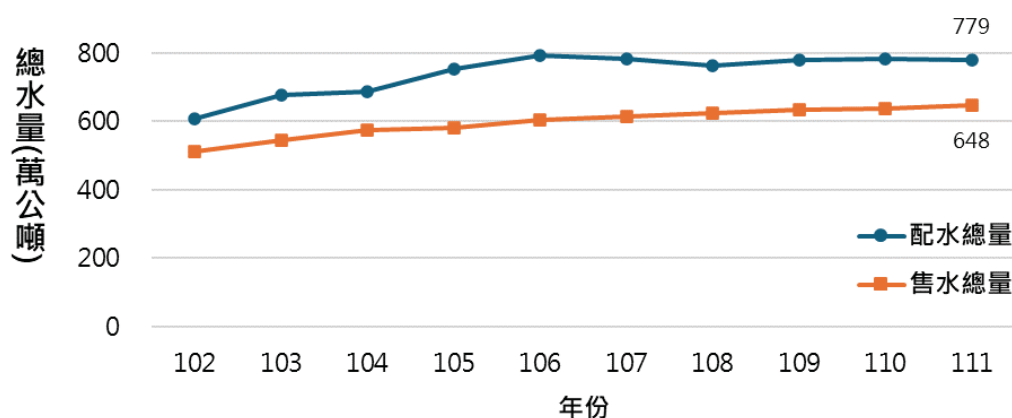


圖 2-20、金門地區年配水量與年售水量

資料來源：金門自來水廠統計年報、112 年 12 月金門縣統計月報。

(2) 供電狀況

A. 發電設施

金門縣目前供電系統之裝置容量約為 138,588 kW（詳表 2-13），目前仍以火力發電為主占 81.7%，再生能源裝置容量（太陽能、風力）則已達到 18.3%。金門在風力及太陽能等再生能源上有優越發電條件，發電占比在特定時段甚至可以達到將近 4 成。但因為金門屬小型獨立電力系統，因此台電已在金門建置夏興及古寧 2 處儲能系統，該系統為目前台電最大容量的儲能離網供電系統，除提供緊急供電啟動外，更具有移轉白天充沛的再生能源至夜間時段使用之功能，透過雙向的充電及放電，達到供電穩定並減少系統波動，以及降低再生能源發電不穩定性對電網的衝擊。

表 2-13、金門縣各類別發電系統裝置容量

類別 (占比)	場域	裝置容量(kW)	占比(%)	說明
火力發電 (81.7%)	塔山電廠	86,900	62.7	10 部重油機組。
	夏興電廠	20,312	14.7	6 部輕柴油機組。
	麒麟電廠	6,080	4.4	5 部輕柴油機組。
風力發電 (2.9%)	金沙風機	4,000	2.9	2 部 2MW 機組；98 年 11 月接受安全調度，99 年 7 月商轉。
太陽能發電 (15.4%)	金沙太陽能	528	0.4	98 年 12 月接受安全調度，99 年 7 月商轉。
	其他太陽能	20,768	15.0	包含縣管公有屋頂、民間、湖庫...等。
總計		138,588	100	

資料來源：台灣電力公司；統計至 113 年 6 月中。

B. 供電量

根據台電公司統計資料（詳圖 2-21），金門縣發電系統年發（購）電量從 102 年 2.62 億度，至 111 年已成長至 3.30 億度。在整個用電需求上，以 112 年為例，以住宅（45%）、服務業（41%）為最大宗，即所謂的住商部門，其用電量占全約全縣 85%，其次則為工業用電 13%，接著則為農林漁牧用電 1%。

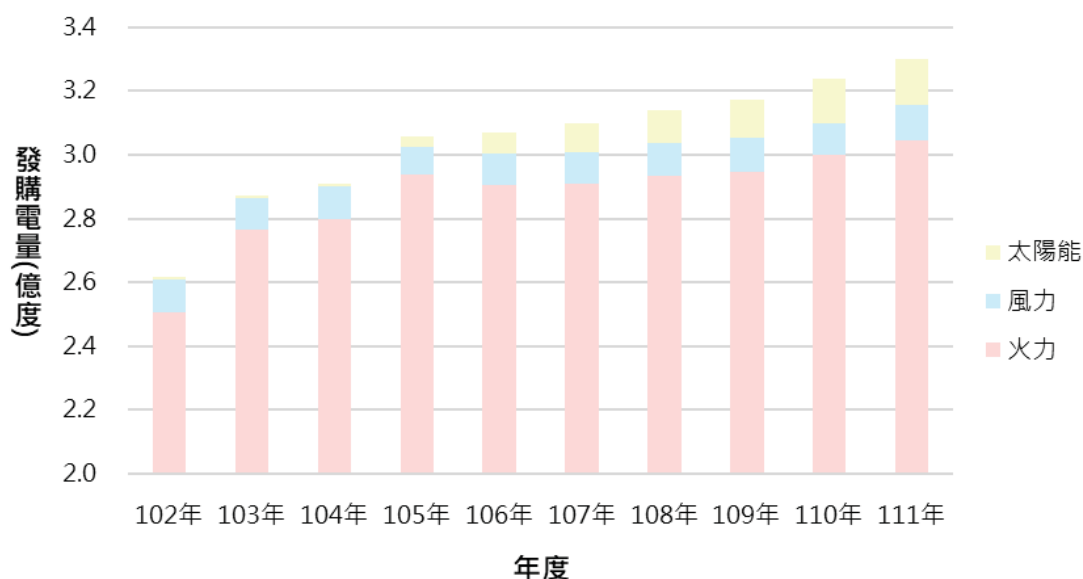


圖 2-21、金門縣發電系統發（購）電量（102-111 年）

資料來源：台灣電力公司。

(3) 供油狀況

金門的油品除台電公司發電使用之燃料油直接從臺灣採購運送至金門，空軍航空用油由聯勤統一採購，其餘均透過中油公司金馬行銷中心發配。各類油品（九五無鉛汽油、超級柴油、航空燃油等三種）自高雄大林廠以油輪運抵金門料羅碼頭後，可以透過 3.2 公里的八吋地下管線輸往油庫，然後透過油罐車送往中油直屬或各加盟的共 9 處加油站。102~112 年中油金馬行銷中心金門地區發油量統計情形詳如表 2-14。

(4) 瓦斯供應狀況

瓦斯供應方面，中油金馬行銷中心不負責金門地區瓦斯銷售業務，僅代 LPG 事業部進行進貨之點交管理，點交對象為聯宏液化煤氣灌裝有限公司、金門縣農會。近年來地區 LPG 購買量如表 2-14 所示。

表 2-14、中油公司金馬行銷中心金門地區發油情形（102-112 年）

油品類別	102 年	103 年	104 年	105 年	106 年	107 年
汽油(公秉)	17,213	18,195	19,409	21,135	21,256	21,154
柴油(公秉)	-	16,033	28,177	28,743	29,186	30,519
B2 柴油(公秉)	31,666	14,605	-	-	-	-
航空燃油(公秉)	15,737	18,740	20,335	21,920	23,473	24,833
LPG(公斤)	4,734,440	4,247,780	4,256,000	4,850,200	3,867,000	3,640,000
油品類別	108 年	109 年	110 年	111 年	112 年	
汽油(公秉)	21,631	20,727	19,964	20,697	21,940	
柴油(公秉)	33,410	26,023	24,330	24,708	24,151	
B2 柴油(公秉)	-	-	-	-	-	
航空燃油(公秉)	20,944	14,327	8,080	10,700	12,040	
LPG(公斤)	4,132,800	5,010,000	2,798,000	3,603,000	3,980,000	

資料來源：中油公司金馬行銷中心

(5) 廢棄物處理狀況

依據環境部資料，金門縣 102 年垃圾清運量為 11,721 公噸、資源回收率 40.05%，至 112 年垃圾清運量已降至 7,118 公噸、資源回收率提高至 59.11%，均有顯著的成長與改善。

在垃圾處理方式上，金門縣垃圾轉運台灣本島焚化比例達 96%，二次回收資源物達 1.5%，僅 2.5%的不可燃且不可回收之垃圾需在當地做衛生掩埋，而目前縣內營運中的掩埋場有 3 座（新塘、東崗、大洋），主要以協助處理縣內一般事業廢棄物、不可燃垃圾和動物屍體，以及作為緊急應變場址，並兼具資源回收等功能。近年持續大力推行「源頭減量、資源回收」相關政策下，金門近年來各類回收比例皆逐步提升（詳如圖 2-22）

另外為了因應焚化爐歲修期間，縣內垃圾無法轉運需暫時堆置而衍生的環境衛生問題，本縣於 111 年於新塘掩埋場建置廢棄物倉儲貯存廠。

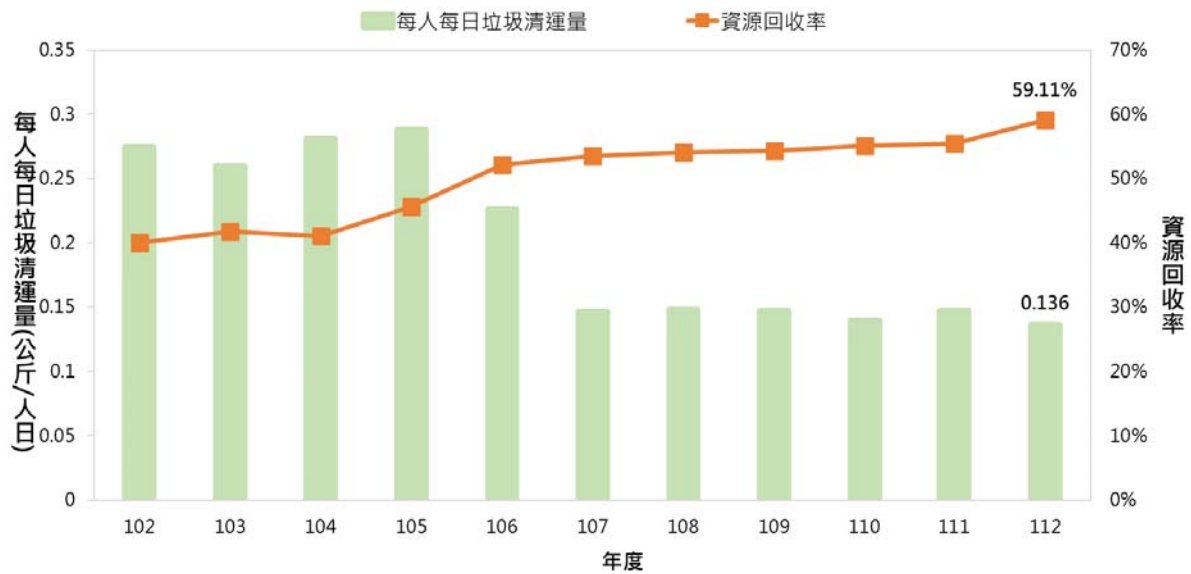


圖 2-22、金門縣歷年垃圾清運量及資源回收趨勢

四、過去氣候因子造成的災害及現況描述

(一) 氣候變遷長期歷史變化趨勢及現況

金門縣因地理位置，氣候深受海洋及大陸調劑影響，屬於副熱帶季風氣候，自然環境與大陸華南地區相似。夏季雖有西南氣流和颱風帶來較多的雨水，但因夏季酷熱，蒸發強烈，蓄水力差，且地勢平緩，無崇山峻嶺，地形雨的作用不顯著。

1. 氣溫

依據交通部中央氣象署氣候統計每月氣象資料，於98~112年，金門測站月均溫最高為8月的28.8℃，最低為1月的13.7℃。氣溫由3月起逐漸上升至7~8月趨緩，9月起逐漸降溫直至翌年1月，詳細如圖2-23所示。另因現可取得金門測站氣象數據僅近十五年，因此由最高、最低及平均溫度變化較難探討本縣氣溫變化趨勢，整體而言金門年平均溫度介於20~23℃，最高溫達38.1℃，而最低溫達1.3℃，詳細如圖2-24所示。

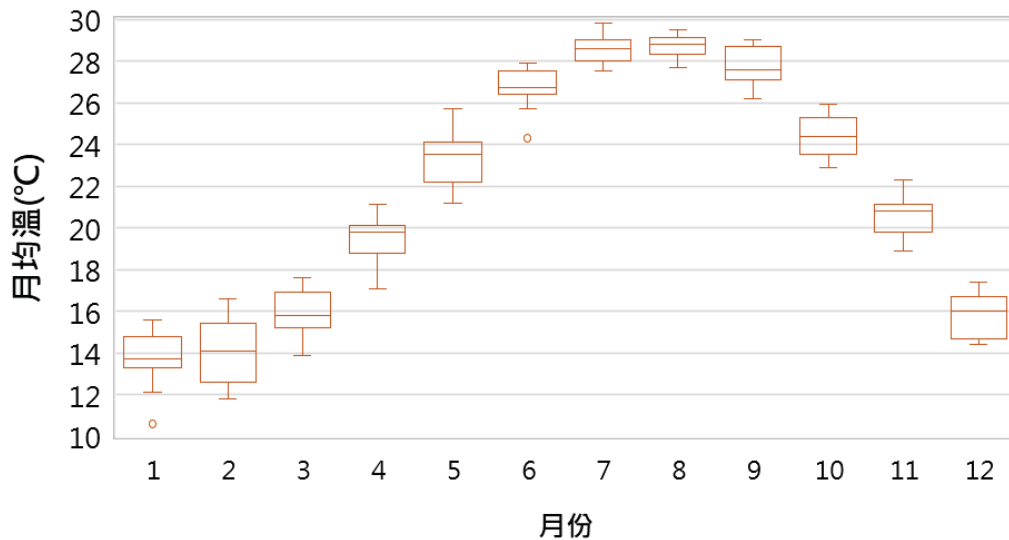


圖 2-23、金門測站近十五年月均溫分布情形

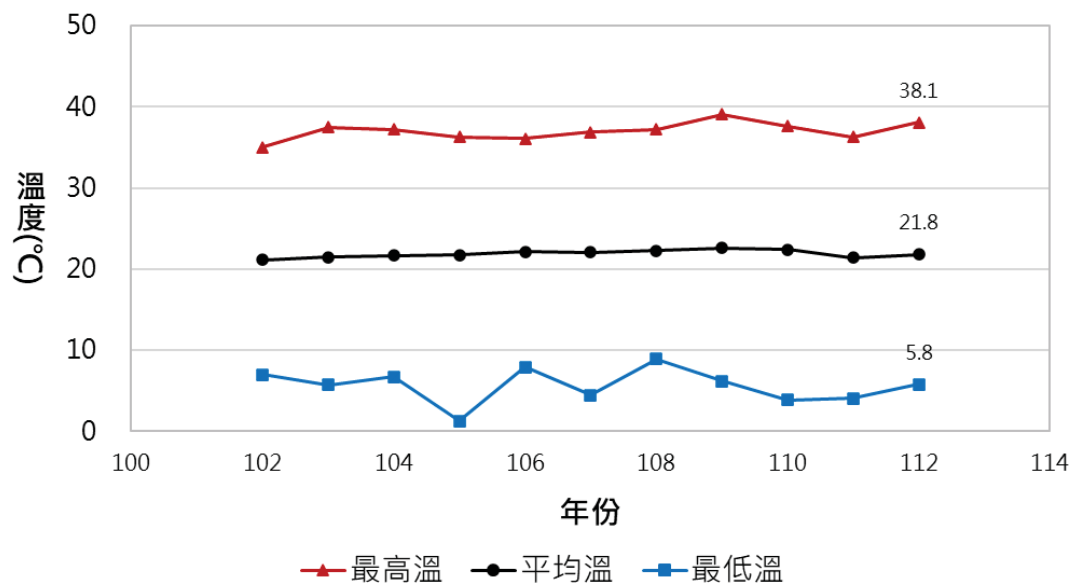


圖 2-24、金門測站近十五年最高、最低及平均溫度變化

2. 降雨

金門氣候受到中國東南地區和中國沿岸流的影響，冬季乾冷、春季多霧、夏季有西南氣流及颱風帶來較多的雨量。根據交通部中央氣象署金門氣象站觀測紀錄統計（98~112 年），於 2~4 月雖常連日陰雨，但雨量不多；主要降雨仍集中於 5~8 月，佔 51%，主要貢獻來自於梅雨季，其次為夏季雷雨和颱風；10 月至翌年 1 月則進入旱季，其中以每年 10 月降雨量最少約 20.5 毫米，詳如圖 2-25 所示。金門年平

均雨量約 955 毫米，以 105 年 1873.1 毫米最高，110 年 472.0 毫米最低，詳如圖 2-26 所示。

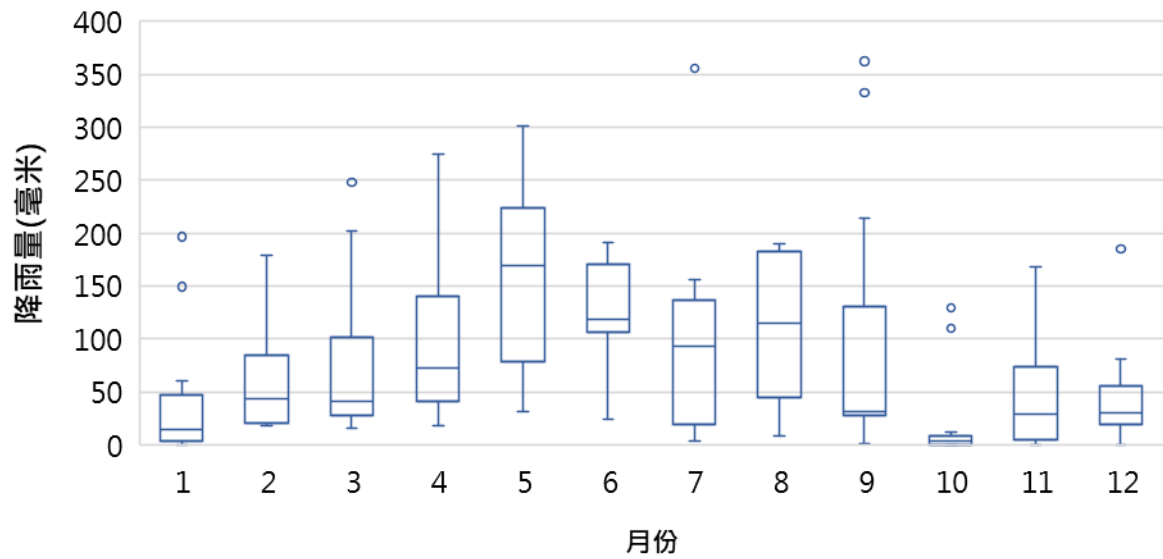


圖 2-25、金門測站近十五年月降雨量分布情形

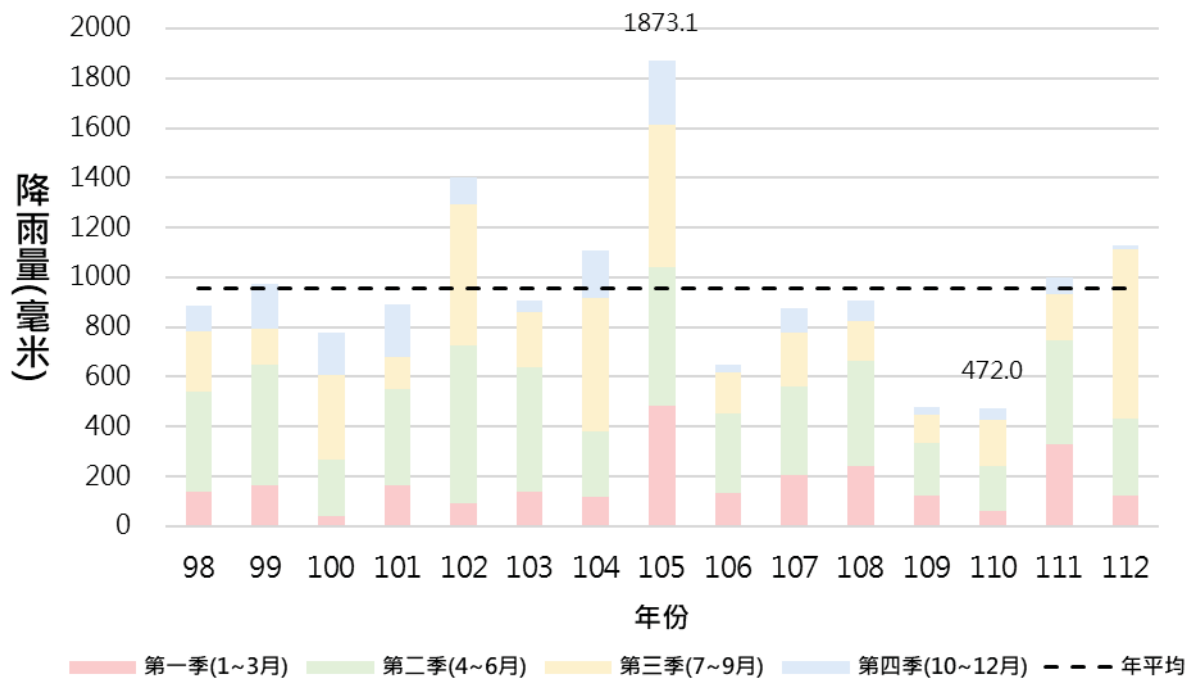


圖 2-26、金門測站近十五年降雨量變化

3. 海平面變化

金門有兩個長期潮位監測站，一設置於水頭，另一設置於料羅灣。依據金門縣水產試驗所「金門海域水質沉積物與牡蠣等生物體重金屬測定調查」相關報告顯示，全島平均潮差介於4.14~4.30 m之間，根據潮汐能量分類，屬大潮差能量。

4. 颱風與風場

依據交通部中央氣象署颱風路徑分類方式，一般將影響台灣地區的颱風路徑分為 10 類（如圖 2-27），其中以第 2、3、5 類路徑颱風最容易侵襲本縣。而根據風力發電單一服務窗口，利用垂直風速剖面分佈之風切經驗值（陸域 $\alpha=0.143$ ；海域 $\alpha=0.1$ ），推估至 80 m 高之風速（m/s）以及風能密度（W/m²），並進行 2008 年至 2010 年逐時數值模擬結果長期統計分析本縣年平均風速約介於 6.0~7.0 m/s，年平均風能密度約介於 200~400 W/m²，詳如圖 2-28。

而根據「112 年度金門縣空氣品質惡化應變暨室內空品維護管理計畫」針對本縣季節盛行風分析情形，統計 108 年至 112 年金門風向風速，第一季（1~3 月）盛行風為東北風至偏東風；第二季（4~6 月）盛行風雖轉為西南風為主，惟梅雨初期仍受到北方冷高壓影響，東北風及偏東風仍占有一定比例；第三季（7~9 月）夏季季風爆發，盛行風為西南風至偏南風；第四季（10~12 月）北方冷高壓開始影響，盛行風再轉為東北風為主。由於金門島上無高聳地貌，且氣流通過台灣海峽產生之狹管效應，使得金門長年風速多維持在 3 級風至 4 級風。108~112 年金門四季風向風速詳如圖 2-29、表 2-15 所示。

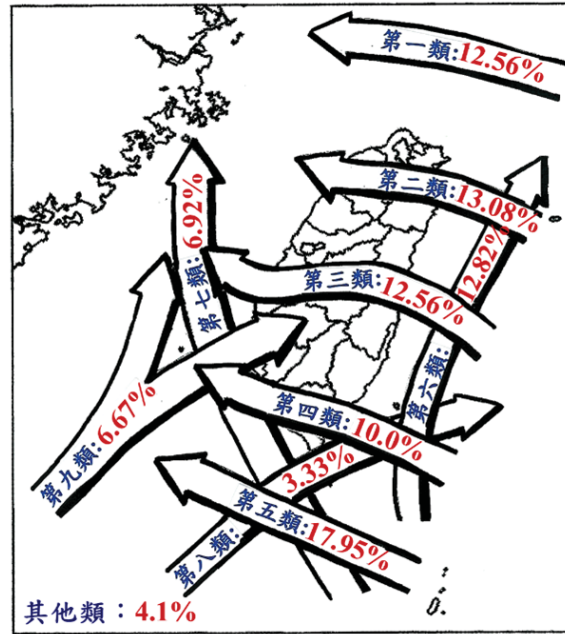


圖 2-27、影響台灣地區颱風路徑分類圖

資料來源：交通部中央氣象署颱風資料庫，統計至 112 年。

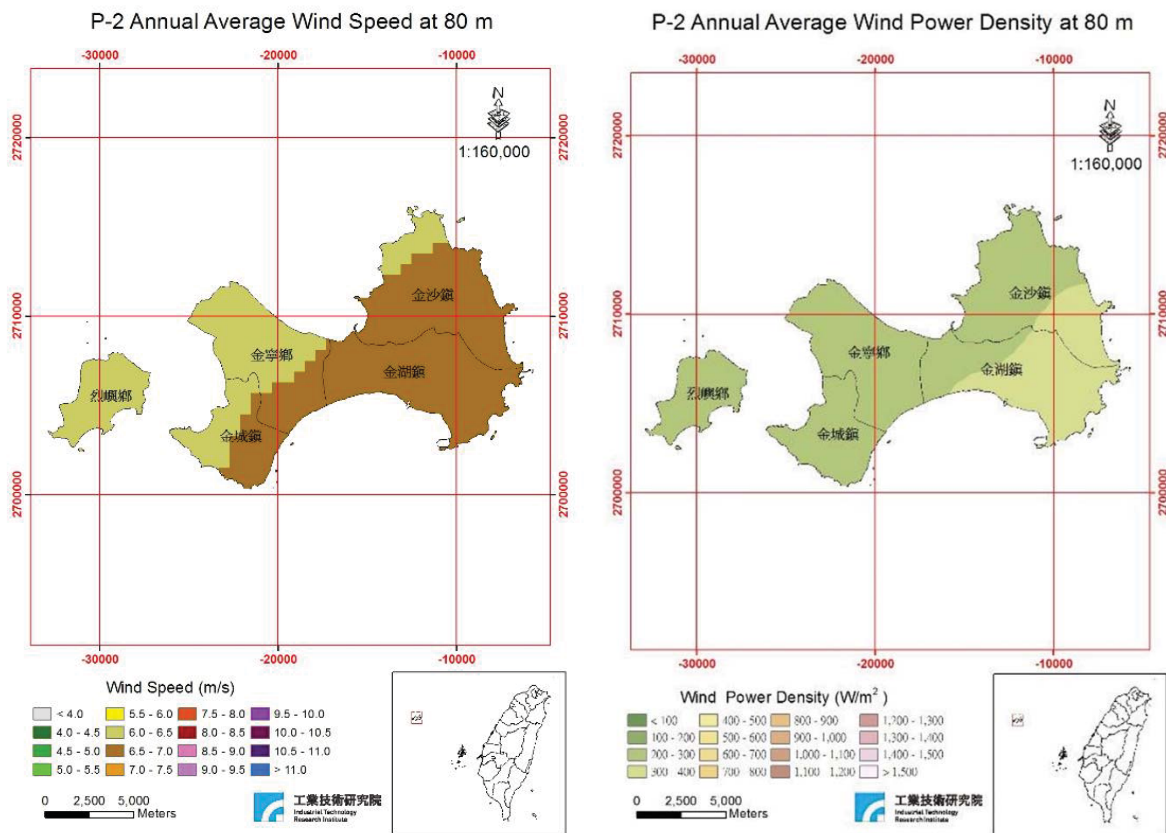


圖 2-28、金門地區年平均風速與平均風能密度模擬圖

資料來源：工業技術研究院。風力發電單一服務窗口。

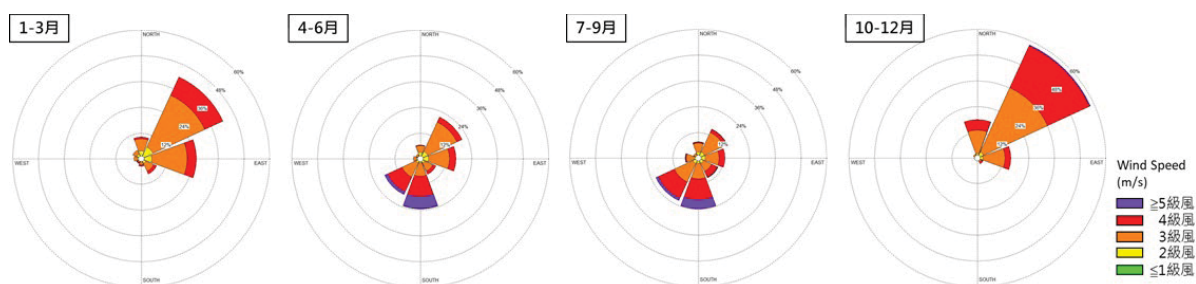


圖 2-29、108~112 年金門地區風向風速之風花圖

資料來源：金門縣環境保護局。112 年度金門縣空氣品質惡化應變暨室內空品維護管理計畫。

表 2-15、108~112 年金門地區逐季風向出現比例

年度	北風	東北風	東風	東南風	南風	西南風	西風	西北風
第一季	9.4%	44.6%	26.1%	7.2%	2.9%	2.5%	3.0%	4.3%
第二季	5.9%	22.6%	18.4%	8.4%	10.6%	18.0%	3.5%	2.4%
第三季	7.5%	14.0%	11.7%	12.0%	22.7%	22.9%	6.2%	3.0%
第四季	16.7%	59.5%	15.6%	3.2%	0.8%	0.8%	1.4%	2.0%

資料來源：金門縣環境保護局。112 年度金門縣空氣品質惡化應變暨室內空品維護管理計畫。

5. 霧季

金門地區受輻射霧影響，全年均可能有霧發生，然輻射霧於清晨時起霧數小時，至太陽升起地表回溫而消散對金門影響較小。金門主要霧季仍集中於 2~6 月，受季節與風向影響形成的平流霧，而以 4 月達最高峰，因金門周遭有中國沿岸流由高緯度地區夾帶較冷的海水流經，當冬春之際有夾帶大量水氣的南風從低緯度往高緯度吹拂時則容易形成平流霧，而受到環境氣流與高壓的影響，金門霧氣持續時間較久，有時甚至達數日。

(二) 過去氣候因子造成之災害

依據前述氣溫、降雨、海平面變化、颱風與風場、霧季等氣候因子，金門縣過去因氣候因子引發的災害主要包括寒害、旱災、水災、海嘯、風災、動植物疫災、生物病原災害、班機延誤等，這些災害對當地的產業和居民生活造成了重大影響，另金門縣則顯著之無坡地災害風險。以下簡介過去氣候衝擊對金門造成的各項災情。過去金門各領域氣

候災害衝擊影響詳如表 2-16。

表 2-16、過去金門各領域災害衝擊影響

領域	氣候因子	災害	災害衝擊影響
維生基礎設施	颱風與風場	風災	樹倒塌阻礙交通，以及招牌掉落。
	霧季	大霧	影響航班營運，造成對外交通受限。
水資源	降雨	旱災	湖庫蓄水量不足，造成用水量受限。
	降雨	水災	短時強降雨造成水質變化大。
土地利用	降雨	水災	低窪地區易淹水。
	海平面	海岸侵蝕	沿海土地利用和發展受限。
海岸及海洋	海平面	海岸侵蝕	因潮差大，砂質海岸受長期侵蝕而後退。
	颱風與風場	風災	部分護岸在颱風期間因基礎流失而坍塌。
能源供給及產業	颱風與風場	風災	電線桿傾倒或電線脫落造成電力中斷，影響民生與產業。
	霧季	大霧	班機易延誤或取消，影響觀光產業。
農業生產及生物多樣性	氣溫	寒害	造成各項農林漁畜產品損失： 1.農業作物產量降低，品質劣化。 2.林業植栽損害，甚至死亡。 3.漁業魚群食慾及活動力降低，甚至死亡。 4.畜牧業畜禽呼吸器官癥病容易發生，產蛋差，甚至死亡。
	氣溫、降雨	旱災	1.農業因灌溉水不足，影響作物生長造成產量降低，品質劣化。 2.畜牧業因過熱造成家畜禽類食量減少。
	降雨	水災	因強降雨及積水造成作物被害損失。
	颱風與風場	風災	因強風造成作物被害損失。
	氣溫	動植物疫災	動植物疫病蟲害發生風險隨之增加。
健康	氣溫	寒害	低溫誘發身體不適或各類心血管疾病。
	降雨	生物病原災害	積水使生物病原更易擴散，造成傳染病風險增加。

1. 寒害

寒流或強烈大陸冷氣團來襲、氣溫或海溫陡降，金門位處海島、風勢強勁，過去曾出現零星農漁的寒害狀況。農業因作物生理異常，造成產量降低，品質劣化。林業因樹皮凍裂、土壤結凍造成生理乾旱、土層結冰進而造成損害甚至死亡。漁業因魚群食慾及活動力降低、沉於池底失去平衡，陸續死亡。家畜禽類各類呼吸器官癥病容易發生，產蛋差，嚴重者導致死亡，造成各項農林漁畜產品損失。而人員方面則可能因為低溫誘發身體不適或各類心血管疾病，造成暴露者的健康風險。

2. 旱災

金門往年降雨量在 1,000 毫米左右，來源主要為梅雨及颱風所帶來的雨量。但近幾年侵襲本縣的颱風數量驟減，導致年降雨量均低於平均值，分別是 106 年 649.2 毫米、107 年 878.3 毫米、108 年 905.3 毫米、109 年 476.5 毫米，110 年更僅有 472 毫米，創歷史新低。而金門每年蒸發總量高達 1,600 毫米，因此 110 年為 50 年來最嚴重的旱災，全島湖庫水位下降，農塘也乾涸見底，水情空前吃緊。依據建設處農作物災害報告，本縣於 109-112 年間皆因乾旱導致其他雜糧損失，詳細災損情形如表 2-17 所示。

表 2-17、乾旱導致金門縣被害作物損失

年度	月份	被害作物	被害面積 (公頃)	被害程度 (%)	換算面積 (公頃)	估計損失	
						數量 (公斤)	價值 (元)
109	9~10	高粱	1,204.60	38	458.20	570,305	21,671,600
110	3~5	小麥	1,752.23	30	525.66	1,144,310	47,774,954
110	6~8	高粱	1,748.75	30	524.62	578,019	21,964,710
111	9~10	高粱	1,219.51	30	365.85	414,159	15,738,060
112	2~3	小麥	1,659.69	30	497.92	1,162,933	48,552,465

資料來源：金門縣政府建設處。農作物災害報告。

3. 水災

金門地區年平均雨量相對台灣地區而言屬於少雨地區，然每年梅雨季及颱風季節期間，經常有豪大雨發生的機會，根據金門縣政府「金門縣水災危險潛勢地區保全計畫」，金門縣易淹水及近3年重大淹水地區彙整七處易淹水地區，主要致災原因為地勢低窪、排水不及等，另當大潮遇到暴潮（颱風來襲）時亦會引起海水倒灌。歷史事件中以107年5月7日強降雨事件創歷史新高，當日雨量達255.5 mm，時雨量最高為91.5 mm。本縣近年重大淹水地區如表2-18所示，易淹水地區分布情形詳如圖2-30。

表 2-18、金門縣近年重大淹水地區彙整表（102-111 年）

鄉鎮別	位置	降雨事件	淹水原因
金沙鎮	堤南、七、八工區	1030813 強降雨事件 1050522 強降雨事件	地勢低窪、排水不及
金城鎮	民族路五嶽廟周邊	1070507 強降雨事件	溝渠淤塞、瞬間雨量過大
金城鎮	後豐港海堤周遭	1020717 西馬隆颱風	瞬間雨量過大、水頭商港工程
金寧鄉	慈湖農莊	1020713 蘇力颱風 1070507 強降雨事件	受颱風外圍環流影響，因短時間強降雨宣洩不及導致淹水。
烈嶼鄉	上林村中墩區域	1020717 西馬隆颱風 1070507 強陣雨事件	地勢低窪、排水不及
烈嶼鄉	林湖村東林區域	1070507 強陣雨事件	溝渠淤塞、瞬間雨量過大
金沙鎮	劉澳及官澳區域	1110706 強陣雨事件	瞬間雨量過大、水頭商港工程

資料來源：金門縣政府 (2023)。金門縣地區災害防救計畫(112 年修訂)。

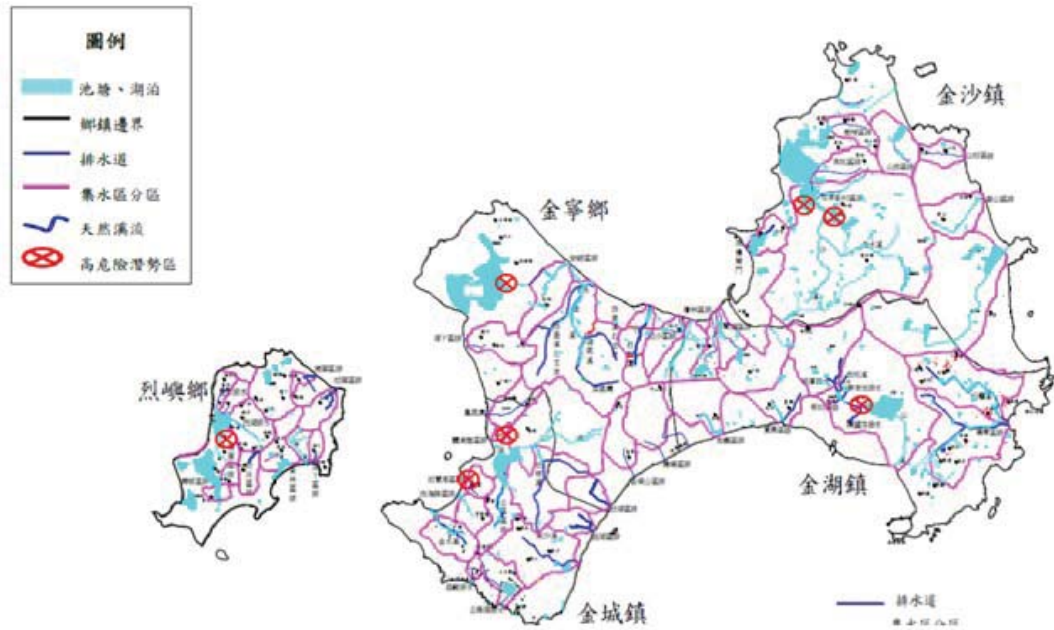


圖 2-30、金門縣易淹水地區圖

資料來源：金門縣政府(2018)。107 年金門縣水災危險潛勢地區保全計畫。

4. 海嘯

金門四面環海，為海島地形，雖依中央氣象署資料無海嘯紀錄，但福建地區或近海發生大規模地震時，仍可能受到影響，且部分自然村落分散於海邊，居民日常生活多與海息息相關，因此仍須對地區海嘯災害作審慎評估。

5. 海岸侵蝕

金門海岸多岬灣，受地理及海象環境影響，金門本島北側海岸及向東海岸岬角北側砂灘較寬廣之外，其餘砂質海岸由於潮差大，其高灘部分長期多具侵蝕傾向。為保護部分海岸繼續後退，縣府已籌建直立式護岸，由於其波浪反射強，已造成護岸前砂灘加速流失，部分護岸已在颱風期間因基礎流失而坍塌。另外部分興建於砂灘上之護坡塊，造型方正、反射面大，也已造成前灘砂粒流失。而部分海堤施工時由計畫堤線外移，反造成砂灘流失、海堤毀損事端。

6. 風災

金門由於沒有高山遮蔽，如遇颱風侵襲，容易因強陣風造成淺根性木麻黃路樹倒塌阻礙交通、以及招牌掉落、電線桿傾倒或電線脫落造成電力中斷等災情，尤其第 5 類颱風行徑路線未經過中央山脈，一旦侵襲將對金門造成重創。近 10 年造成較為嚴重風力災害的颱風有 105 年莫蘭蒂颱風。105 年 9 月 15 日莫蘭蒂颱風創下金門氣象站設站以來最強風力，風速達每秒鐘 61.7 公尺，超過 17 級的強風重創金門。金門縣風災歷史災點分布圖如圖 2-31 所示。另依據農業部農業統計年報之 102 年至 111 年農作物被害狀況及建設處農作物災害報告，本縣於 102 年和 105 年皆因颱風及風災雨害導致作物損失，105 年甚至造成農業設施損壞，而其估計造成之作物損失價值又以高粱最高占 63%，其次為芋占 11%。各年度災損情形如表 2-19 所示。

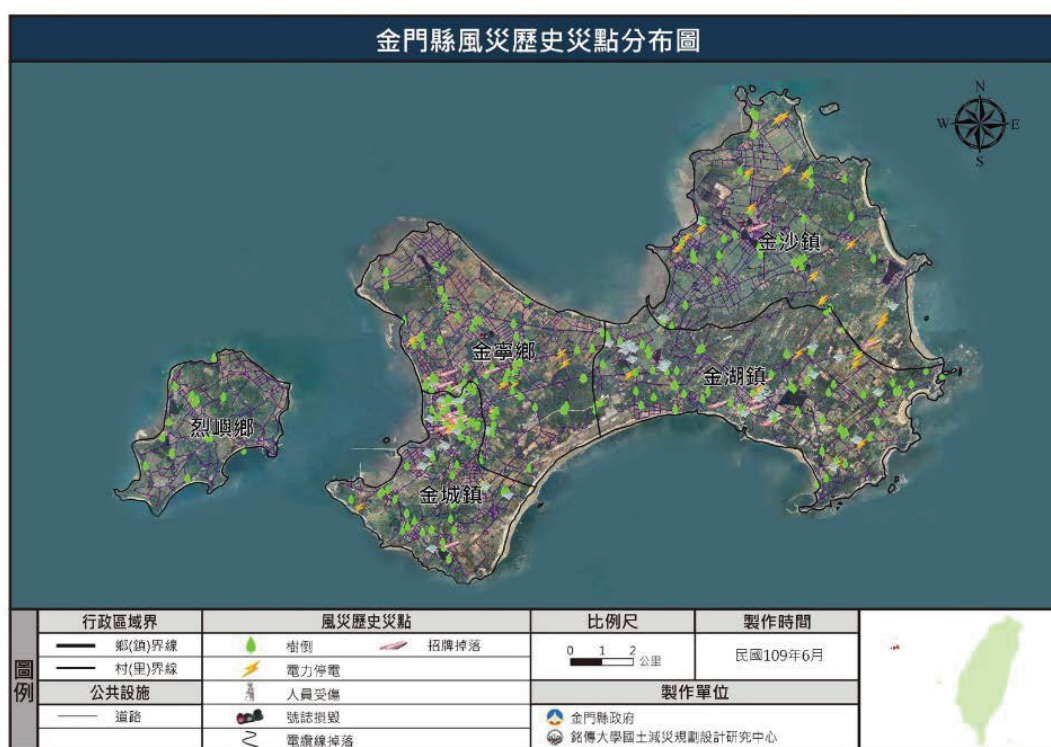


圖 2-31、金門縣風災歷史災點分布圖

資料來源：金門縣政府 (2023)。金門縣地區災害防救計畫(112 年修訂)。

表 2-19、金門縣風災被害作物與設施損失

年度	事件	被害作物	被害面積 (公頃)	被害程度 (%)	換算面積 (公頃)	估計損失	
						數量 (公斤)	價值 (元)
102	7 月 蘇 力颱風	其他雜糧	460	5	23	43,000	1,641,000
105	9 月 莫 蘭蒂颱風	高 梁、芋 等 53 項作 物	189.68	53	158.11	391,765	14,247,731
		農業設施	2.58	60	1.55	-	465,000

資料來源：(1)農業部農業統計年報；(2)金門縣政府建設處。農作物災害報告。

7. 動植物疫災

隨著氣候變遷以及國際旅客、器械物品、動植物或其產品等密切往來及交流下，各類動植物疫病蟲害發生風險隨之增加，因此國內一旦遭受未曾發生之重要動植物疫病蟲害入侵後，在大範圍傳播或蔓延成災後，將直接影響國內動植物生產及產銷供應。若發生之動植物疫災具有人體健康危害之人畜共通傳染病，除前揭影響擴大造成產業崩盤，將同時引發國人健康之公共衛生議題，並衝擊國家正常運作，造成重大損失。歷史災例如下：

(1) 口蹄疫

本縣 104 年 5 月 8 日首次於 1 牛場 1 牛隻確診 A 型口蹄疫感染案例，因及時採取緊急防疫措施，迄該年 6 月 9 日僅 2 病例傳出，且至 9 月 10 日未再有病例傳出，已通報世界動物衛生組織（OIE）結案。於 107 年 5 月經 OIE 第 85 屆年會認定為施打疫苗口蹄疫非疫區。

(2) 非洲豬瘟

本縣曾於 107 年在金門水頭碼頭截獲大陸豬肉製品（香腸）驗出非洲豬瘟病毒基因；另於 108~111 年皆曾在岸際發現海漂死豬，經家畜衛生試驗所檢驗為非洲豬瘟病毒核酸陽性。

(3) 秋行軍蟲

本縣曾在 108 年 6 月 13 日於某處玉米田首度發現秋行軍蟲行蹤，至 110 年 6 月底，總共有 3,562 公頃農作物受到影響。

(4) 牛結節疹

本縣於 109 年 7 月 10 日爆發國內首例牛結節疹，由本縣畜產試驗所通報該所場內飼養 548 頭牛隻中，有部分牛隻皮膚發現異常結節，後經本縣動植物防疫所會同農業部防檢署、畜衛所至現場檢查及採樣，檢出牛結節疹病毒核酸，與 108 年中國發表之流行病毒株基因序列相似度高達 99%，確診為我國首例牛結節疹案例，總計染病牛隻為 23 頭。由於該病主要透過病媒傳播，且本縣距中國大陸僅 5 公里，依初步流行病學調查結果，不排除本病是藉由風力將病媒傳送至今門而導致疫情發生。

8. 生物病原災害

生物病原藉由接觸空氣、水或媒介物而傳播蔓延，近年來，因國際交流及經貿旅遊頻繁，使感染源得以快速移動，且因環境改變等因素，使得疫情發生大規模流行之威脅潛勢增加。歷史災例如下：

(1) 恙蟲病

恙蟲病為我國第四類法定傳染病，是經由帶有立克次體的恙蟎叮咬而感染，本縣自 85 年開始通報恙蟲病個案迄今，該病仍是地區通報及確診較多之法定傳染病；恙蟎的生存與溫度、濕度等季節變化息息相關，因地區氣候屬性導致成為恙蟲病高感染地區，每年流行季節以夏季為主，普遍集中於 5 月至 10 月，感染後如未即時給予妥適治療，將有致死的可能性，對縣民健康威脅不容小覷。

(2) 登革熱疫情

我國曾於 103 年及 104 年連續 2 年本土登革熱病例超過萬例，而

108 年至 110 年受新冠疫情影响确定病例(本土病例及境外移入)在 12 例至 137 例不等；112 年确定病例数达 2 万 6,706 例。本县疫情除 104 年确定病例计 4 例外，於 107 年、112 年及 113 年确定病例各分别 1 例；且以上皆为县外及境外移入。目前国内登革热防治工作面临的困境，包括气候变迁因素可能导致病媒生态及分布改变，进而使登革热威胁范围扩大；都市化发展使人口及住宅密集，加速疾病传播；孳生源形式多样，清除不易；抗药性问题使病媒防治面临挑战；不显性感染者不易监测，特别是不显性症状境外移入病例可能增加登革热本土流行风险；尚无疫苗及抗病毒药剂可预防及治疗等因素。

9. 天候因素班机延误

依据飞航服务总台台北航空气象中心许秀妮针对「2001-2015 年 1-5 月份期间桃园、马祖北竿、马祖南竿与金门机场雾日观测资料统计分析」，金门机场年平均雾日约 27 天。金门机场于起雾期间盛行西南风，风速约 10 海里/小时。若吹东南风或西北风，则风速较弱约 5 海里/小时。另依据交通部民用航空局之民用机场客运班机准点率统计结果，108-112 年金门机场客运班机每月因天候因素误机次数主要集中於 4-5 月，详如图 2-32 所示。

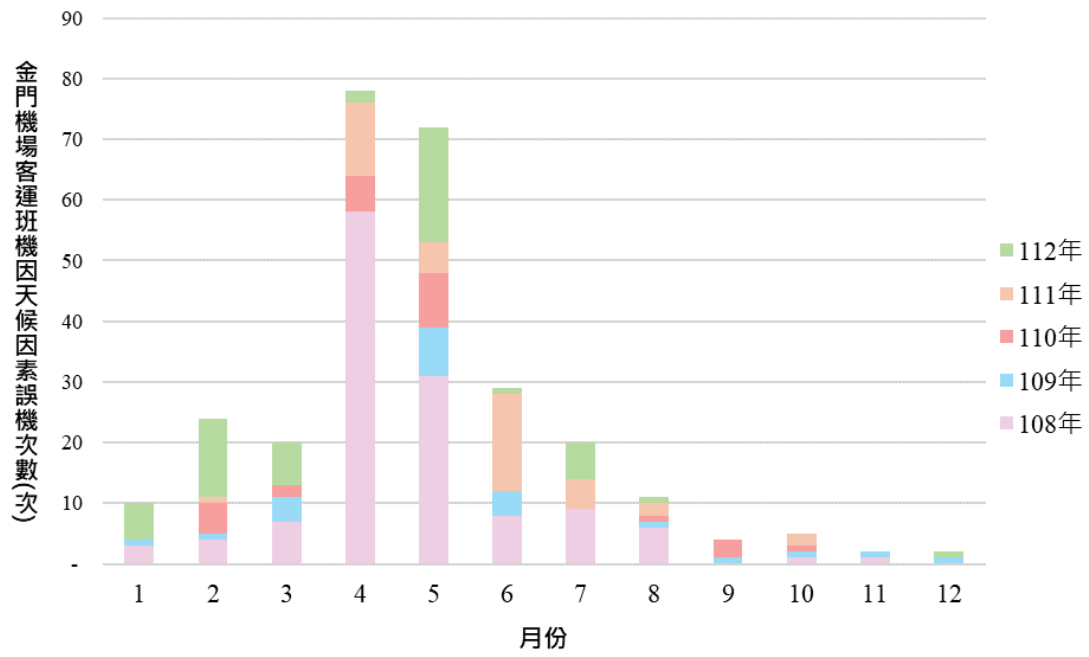


圖 2-32、金門機場客運班機因天候因素誤機情形（108-112 年）

資料來源：交通部民用航空局。

五、未來氣候變遷之影響及趨勢分析

(一) 氣候變遷未來趨勢推估

氣候變遷所衍生的各類衝擊因子對臺灣不同部門與領域所造成衝擊有其差異，但可初步歸納於我國具潛在顯著影響之因子為：溫度（熱與冷）、降雨（濕與乾）、海岸與海洋（海平面上升、海洋熱浪、酸化等）。本縣根據國家科學及技術委員會「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫（TCCIP）」提供之『氣候變遷概述 2024』，考量金門尚無網格化資料，以測站點所在資料代表全縣，探討本縣溫度、降雨、海平面上升等基期與不同「全球暖化程度」情境下的未來變化趨勢，而烏坵因離金門本島距離甚遠代表性不足，故不在本次討論範圍。

1. 氣溫

本縣基期年平均溫約 21.1°C ，而在不同全球暖化程度情境下，變化趨勢詳如圖 2-33，推估本縣在氣候變遷的影響下會日益炎熱。

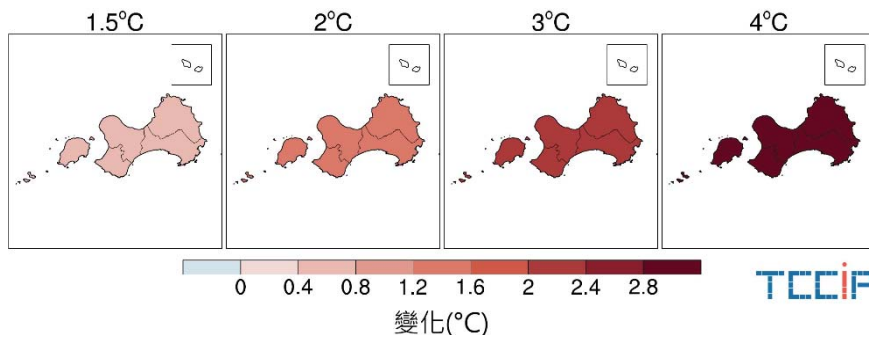
- 在全球暖化 1.5°C 情境下，根據系集平均本縣年平均溫變化約為增加 0.7°C ，模式分佈的 5% 至 95% 範圍則落在增加 0.2 至 1.3°C 之間。
- 在全球暖化 2°C 情境下，根據系集平均本縣年平均溫變化約為增加 1.2°C ，模式分佈的 5% 至 95% 範圍則落在增加 0.6 至 1.8°C 之間。

而本縣基期年高溫超過 36°C 天數約 2.7 天，在不同全球暖化程度情境下，變化趨勢詳如圖 2-34。推估本縣在氣候變遷的影響下高溫天數將增加。

- 在全球暖化 1.5°C 情境下，根據系集平均本縣年高溫超過 36°C 天數變化約為增加 3.5 天，模式分佈的 5% 至 95% 範圍則落在減少 0.5 天至增加 10.3 天之間。

- 在全球暖化 2°C 情境下，根據系集平均本縣年高溫超過 36°C 天數變化約為增加 6.1 天，模式分佈的 5% 至 95% 範圍則落在增加 0.4 天至 14 天之間。

(a) 年平均溫變化



(b) 變化不確定性範圍

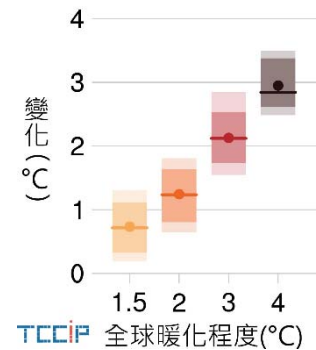
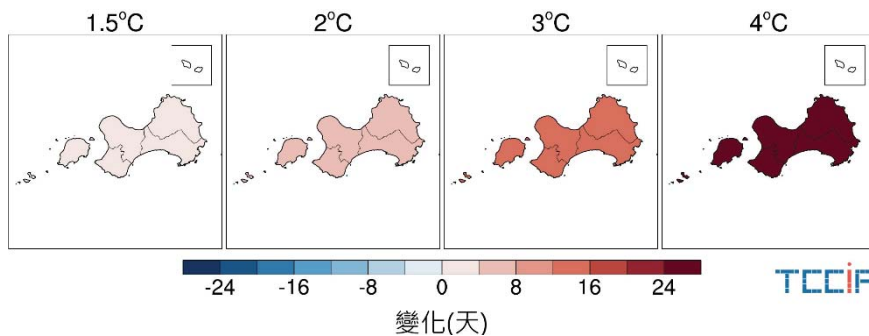


圖 2-33、金門縣在全球暖化程度情境下之年平均溫度變化

資料來源：國科會 (2024)。氣候變遷概述 2024。臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫 (TCCIP)。

(a) 年高溫超過 36°C 天數



(b) 變化不確定性範圍

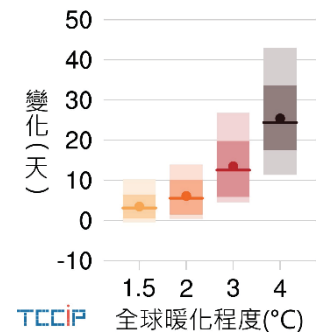


圖 2-34、金門縣在全球暖化程度情境下之年高溫超過 36°C 天數變化

資料來源：國科會 (2024)。氣候變遷概述 2024。臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫 (TCCIP)。

2. 降雨

本縣基期年降雨量約 1,017.2 mm，而在不同全球暖化程度情境下，變化趨勢詳如圖 2-35。

- 在全球暖化 1.5°C 情境下，根據系集平均本縣年降雨量變化率約為增加 4.3%，模式分佈的 5% 至 95% 範圍則落在減少 9.0% 至增加 21.2% 之間。
- 在全球暖化 2°C 情境下，根據系集平均年降雨量變化率約為增加 6.9%，模式分佈的 5% 至 95% 範圍則落在減少 11.0% 至增加 27.1% 之間。

而若細部探討為各季節降雨量，本縣基期之冬季、春季、梅雨季、夏季、秋季降雨量分別為 68.4 mm、249.2 mm、306.0 mm、324.1 mm、71.3 mm，在全球暖化情境下降雨量變化情形則如圖 2-36，以系集平均而言除冬季呈減少外，其他季節皆為增加，然由於降雨過程除了受到暖化後水氣增加的影響之外，也與局部地區的環流變化有關，降雨趨勢模擬仍然有很大的不確定性，模式一致性較低。

而為探討極端降雨的發生，本縣基期年最大一日降雨量約 106.8 mm，年最長連續不降雨日則為 45.8 天。最大一日降雨量部份，在不同全球暖化程度情境下，變化趨勢詳如圖 2-37。

- 在全球暖化 1.5°C 情境下，根據系集平均本縣年最大一日降雨量變化率約為增加 8.5%，模式分佈的 5% 至 95% 範圍則落在減少 8.8% 至增加 27.9% 之間。
- 在全球暖化 2°C 情境下，根據系集平均年降雨量變化率約為增加 13.8%，模式分佈的 5% 至 95% 範圍則落在減少 11.4% 至增加 49.3% 之間。

而年最長連續不降雨日部份，在不同全球暖化程度情境下，變化趨勢詳如圖 2-38。

- 在全球暖化 1.5°C 情境下，根據系集平均本縣年最長連續不降雨日變化約為增加 1.4 天，模式分佈的 5% 至 95% 範圍則落在減少 7.6 天至增加 10.5 天之間。
- 在全球暖化 2°C 情境下，根據系集平均年降雨量變化率約為增加 2.4 天，模式分佈的 5% 至 95% 範圍則落在減少 7.5 天至增加 12.8 天之間。

(a) 年降雨量變化

(b) 變化不確定性範圍

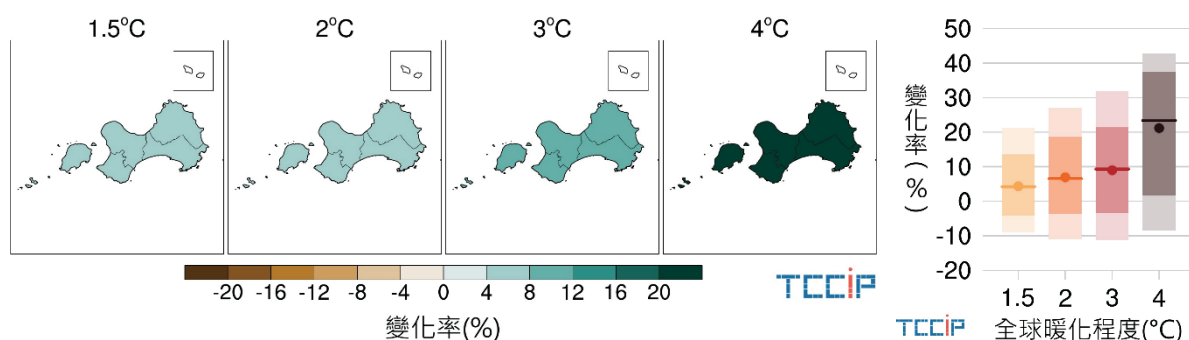


圖 2-35、金門縣在全球暖化程度情境下之年降雨量變化

資料來源：國科會 (2024)。氣候變遷概述 2024。臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫 (TCCIP)。

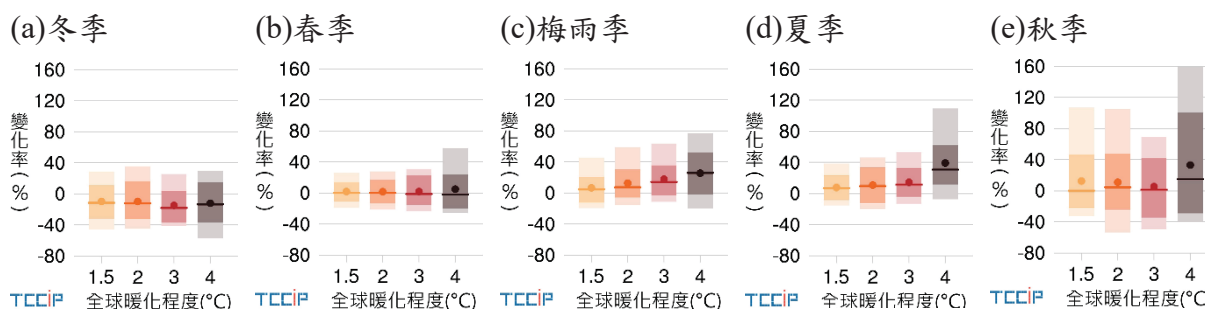
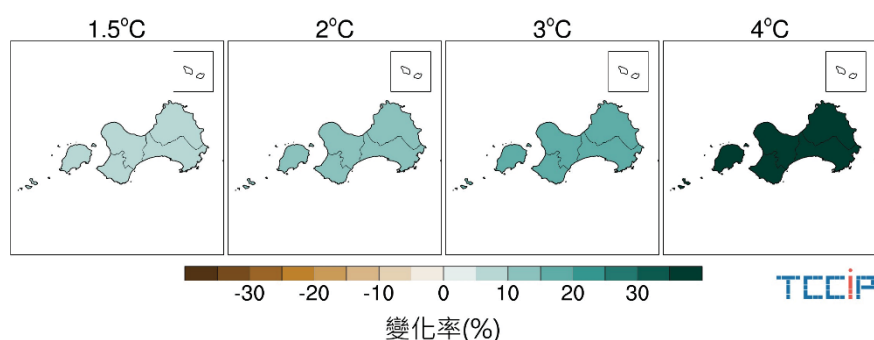


圖 2-36、金門縣在全球暖化程度情境下之各季節年雨量變化

資料來源：國科會 (2024)。氣候變遷概述 2024。臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫 (TCCIP)。

(a)年最大一日降雨量變化



(b)變化不確定性範圍

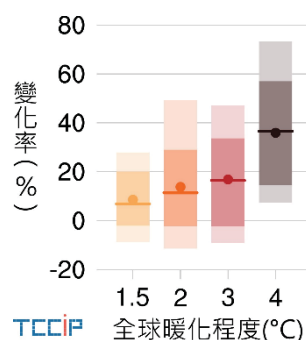
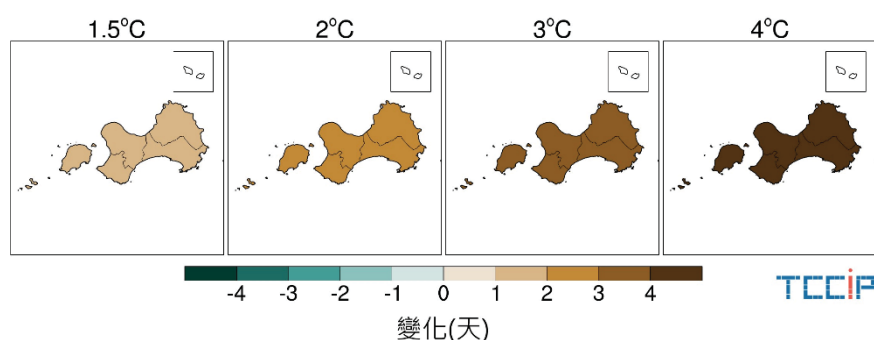


圖 2-37、金門縣在全球暖化程度情境下之年最大一日降雨量變化

資料來源：國科會 (2024)。氣候變遷概述 2024。臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫 (TCCIP)。

(a)年最長連續不降雨日變化



(b)變化不確定性範圍

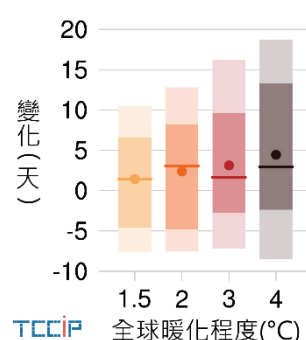


圖 2-38、金門縣在全球暖化程度情境下之年最長連續不降雨日變化

資料來源：國科會 (2024)。氣候變遷概述 2024。臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫 (TCCIP)。

3. 海平面變化

全球暖化氣候變遷使得海水體積因熱膨脹、加上冰河、高山、格林蘭及極地冰層融解，造成全球性的海平面上升，本縣沿海也同樣面臨海平面上升的威脅。依據 IPCC AR6 提出評估結果，21 世紀末時，臺灣周遭平均海平面上升較全球平均高 (SSP1-2.6、SSP2-4.5 及 SSP5-8.5 暖化情境下，分別為 0.44 m、0.56 m 及 0.77 m)。

而依據金門縣氣候變遷調適計畫成果報告書，本縣依海平面上升 1m、3m、5m 之假設情境 (詳如圖 2-39)，可能之淹沒或影響區域 (詳如表 2-20)，包含沿海低窪地區聚落、自然村或農地、金湖工業

區與金城部分商業區、港埠、航空設施與燃油進口碼頭、住宅區與文教區、金門國家公園、海岸設施以及沿岸軍事碉堡...等，在水資源方面可能造成地下水鹽化；在農業與生物多樣性方面則可能造成農地鹽化與劣化，以及生物棲地惡化與縮小。

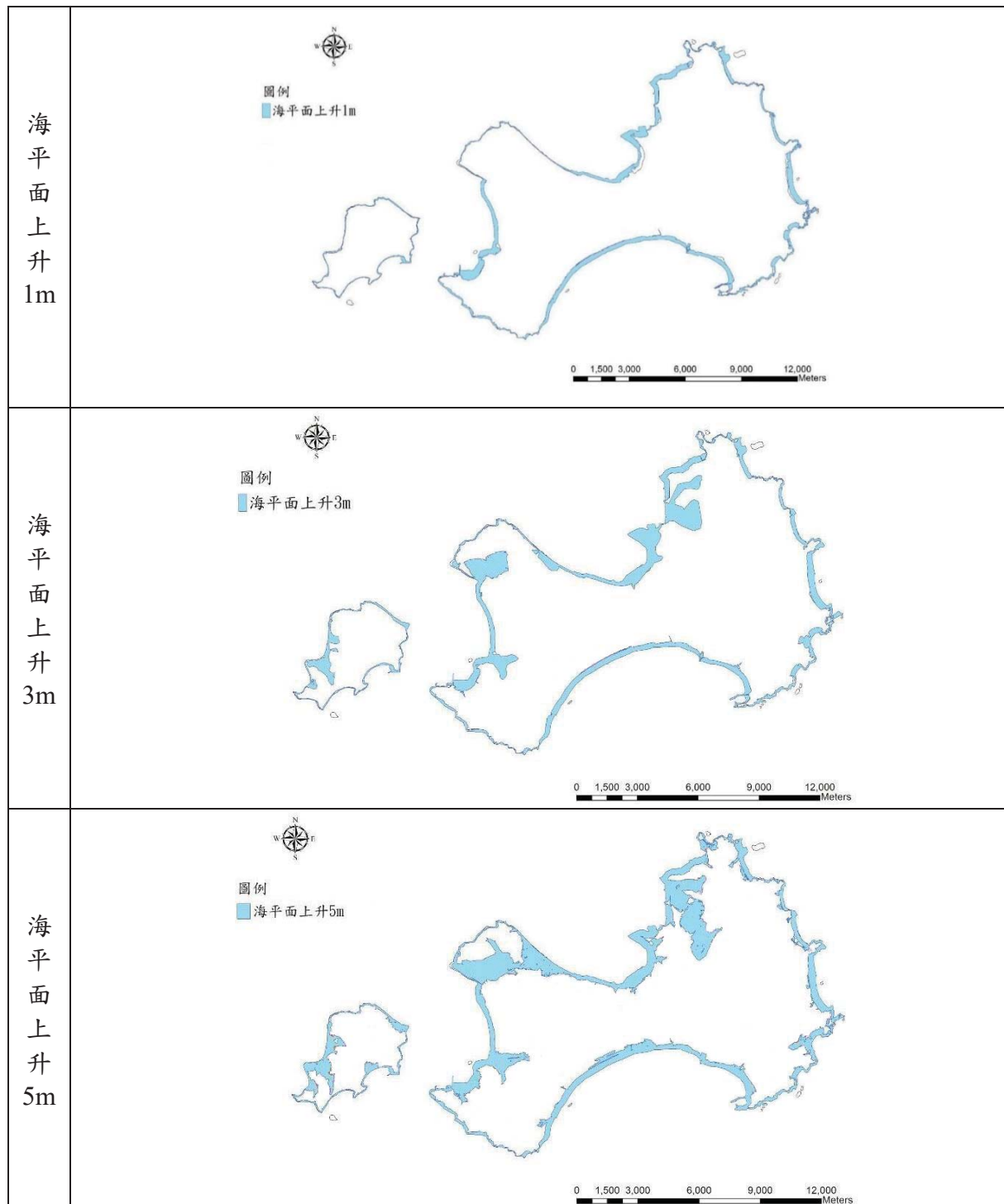


圖 2-39、海平面上升（1M、3M、5M）對金門地區影響區域

資料來源：原始資料來自國立金門大學(2014)。金門縣氣候變遷調適計畫(成果報告書)。經修改調整。

表 2-20、海平面上升可能造成金門縣被淹沒之地區

分區	上升 1 m	上升 3 m	上升 5 m
住宅區	-	東門里	西門里、東門里
商業區	-	東門里	西門里、東門里 (菜市場)
工業區	-	白龍橋周邊(料羅里)	白龍橋周邊(料羅里、將軍堡周邊)
文教區	-	文化園區	文化園區
風景區	后扁、溪邊海水浴場、漁村、成功海灘、后湖海濱公園	西園、后扁、溪邊海水浴場、漁村、成功海灘、后湖海濱公園、莒光樓周邊	西園、榮湖周邊、后扁、溪邊海水浴場、漁村、成功海灘、后湖海濱公園、莒光樓周邊
保存區	-	西門里	西門里
保護區	水頭至湖下沿岸、 隴口至馬山沿岸、 后扁至溪邊沿岸、 後峰至新湖漁港沿岸、 后湖沿岸	水頭至湖下沿岸、 隴口至馬山沿岸、 后扁至溪邊沿岸、 後峰至新湖漁港沿岸、 后湖沿岸、 上歧	水頭至湖下沿岸、 隴口至馬山沿岸、 后扁至溪邊沿岸、 後峰至新湖漁港沿岸、 后湖沿岸、 上歧、 林湖村
農業區	-	西口村、上林村、 上歧村、林湖村、 黃浦村、賢庵里、 金水里、安美村、 瓊林里、浦山里、 汶沙里、西園里、 溪湖里	西口村、上林村、 上歧村、林湖村、 黃浦村、東門里、 賢庵里、金水里、 下湖、林厝、慈湖 農莊、安美村、瓊 林里、浦山里、汶 沙里、西園里、光 前里、溪湖里、正 義里
國家公園區	烈嶼鄉沿岸、慈提 至隴口沿岸、馬山 至后扁沿岸、白龍 橋周邊、后湖至謝 厝沿岸	烈嶼鄉沿岸、慈提 至隴口沿岸、雙鯉 濕地、馬山至后扁 沿岸、白龍橋周 邊、后湖至謝厝沿 岸	烈嶼鄉沿岸、慈提 至隴口沿岸、雙鯉 濕地、馬山至后扁 沿岸、白龍橋周 邊、后湖至謝厝沿 岸、 水頭
公園用地	-	榮湖周邊	榮湖周邊
體育場用地	-	縣立體育館	縣立體育館
學校用地		空中大學	空中大學、金城國 中、金沙國小
機關用地	金城地下坑道出口	金城地下坑道出口、 福建省政府、 水試所、田墩養殖	金城地下坑道出口、 福建省政府、 東門里、水試所、

分區	上升 1 m	上升 3 m	上升 5 m
		區周邊	金水里、古寧村、田墩養殖區周邊、光前里、料羅里、新湖里、正義里
市場用地	-	-	東門里（菜市場）
停車場用地	-	北堤路周邊之停車場	北堤路周邊之停車場
廣場用地	-	-	東門里（菜市場）
發電廠用地	塔山發電廠	塔山發電廠	塔山發電廠
污水處理廠用地		西門里（金城污水廠）	西門里（金城污水廠）
墳墓用地			烈嶼公墓
航空站用地	尚義機場	尚義機場	尚義機場
港埠用地	水頭碼頭、料羅碼頭、新湖漁港、復國墩漁港、九宮碼頭、羅厝漁港	水頭碼頭、料羅碼頭、新湖漁港、復國墩漁港、九宮碼頭、羅厝漁港	水頭碼頭、料羅碼頭、新湖漁港、復國墩漁港、九宮碼頭、羅厝漁港
自來水廠用地	下湖	下湖	下湖
宗教專用區	-	天后宮	天后宮
自然村	-	夏墅、浦邊、洋山	西口村、上林村、林湖村、上岐村、金水里、賢庵里、安美村、浦山村、光前里、西園里、官澳里、料羅里、溪湖里
道路用地	-	慈湖周邊道路、莒光湖周邊道路、田墩養殖區及金沙水庫周邊道路	慈湖周邊道路、莒光湖周邊道路、水頭周邊道路、田墩養殖區及金沙水庫周邊道路、金港路、西湖與陵水湖周邊道路

資料來源：國立金門大學(2014)。金門縣氣候變遷調適計畫(成果報告書)。

4. 颱風與風場

依據鄭兆尊、簡毓瑋、林思穎與王俊寓(2024)之「不同氣候變遷時期下之臺灣颱風推估差異分析」，顯示在全球暖化情境下（棕色為升溫 2°C 情境，暗紅色為升溫 4°C 情境，詳如圖 2-40），雖然影響臺灣颱風個數減少，但是颱風強度、降雨量都有所增加，與西北太平洋颱風的變遷趨勢相同。

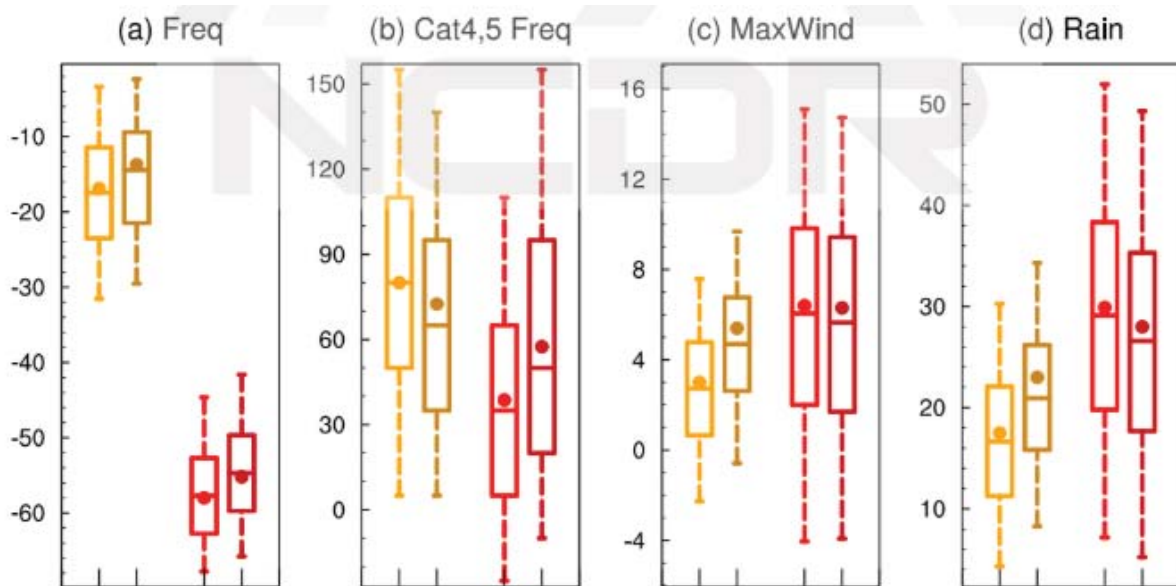


圖 2-40、WHIRAM C384 中臺灣在全球暖化程度情境下之颱風變化情形

註：

1. 資料來源：鄭兆尊、簡毓瑋、林思穎、王俊寓 (2024)。不同氣候變遷時期下之臺灣颱風推估差異分析。國家災害防救科技中心，NCDR 112-T24。
2. 各指標分別為(a)影響臺灣颱風頻率、(b)強颱頻率、(c)颱風最強時近中心最大風速、(d)颱風最強時距中心 200 km 內平均雨量。
3. 盒鬚圖由左至右對應情境分別為 2040-2059 (黃色)、GWL+2°C (棕色)、2080-2099 (紅色)、GWL+4°C (暗紅色)。
4. 圖中圓點表示平均值，盒鬚圖表示 95、75、50、25、5 百分位數，單位為%。

（二）社會經濟發展趨勢

1. 人口結構

氣候變遷帶來的環境變化可能對金門的人口結構產生顯著影響，導致人口遷移和老齡化問題加劇。首先，氣候變遷可能會導致金門的農業生產受到影響，迫使部分農村人口遷往都市或其他地區尋找工作機會。此外，高溫 and 極端天氣事件對老年人的健康影響更大，可能增加醫療需求，進而對社會保障系統帶來壓力。因此，氣候變遷不僅改變了人口分佈，也可能加劇老齡化問題，使社會面臨更多挑戰。

2. 產業結構

氣候變遷對金門未來產業發展影響顯著，為適應氣候衝擊，發展氣候機會，金門各級產業未來發展趨勢如下：

（1）一級產業：

- A. 農業：引入耐旱作物和現代農業技術，並辦理農業建設基礎工程業務，浚深地區農塘，增加地區蔬菜栽培種類、產量及輔導安全示範戶生產技術、病蟲害防治技術，並有效降低農藥、肥料施用量，改善農作物生長環境，降低農民生產成本，於春秋兩季培育瓜果蔬菜穴盤育苗推廣。
- B. 林業：強化苗圃管理，培育原生種及鄉土樹苗，去劣存優保留優良種源。配合適合季節，以原生苗木進行造林作業，加強地區樹木蟲害管理與林木撫育工作。
- C. 漁業：推動漁港轉型，設置漁業資源復育區，朝休閒漁業及遊憩等多元發展。發展淺海養殖，增益水產品多元化；推動養殖產業轉型，建立水產養殖品牌，提高產品價值。
- D. 畜牧業：輔導地區畜牧業升級，辦理畜產試驗所園區轉型，並朝向二、三級產業發展為高附加價值的加工產業。

(2) 二級產業：加強金酒營運管理，強化行銷，以提昇競爭力及經營績效，增加盈餘繳庫數；強化地區產業合作雙贏，增加陶瓷產品產銷營運。

(3) 三級產業：推動「金門觀光圈」，鄉鎮觀光重點建設，強化地區觀光資源；大陸地區行銷推廣，提升陸客旅遊人潮；旅遊活動策辦輔導，開拓多元觀光客源；遊憩船舶基地建置，帶動地區海域發展。

3. 水資源需求

在面對水資源需求的挑戰時，氣候變遷無疑成為金門水資源管理的主要威脅。氣候變遷帶來的頻繁乾旱和不穩定降水模式，可能導致水資源更加緊張，對水資源的需求也因此日益增加。為應對這一挑戰，需要採取積極措施，包括加強雨水收集系統、推動再生水利用以及應用高效的用水技術，以確保水資源的有效管理和利用。

此外，水利基礎設施建設也是解決水資源短缺問題的關鍵策略之一。未來，金門可能需要建設更多的蓄水和引水工程，以提高水資源的儲備和調配能力。現有的水利設施也需進行提升，增強其效能，以應對日益嚴峻的水資源挑戰。這些措施將有助於保障金門在氣候變遷影響下的水資源安全，支持可持續發展。

4. 文化與歷史發展

鑒於氣候變遷對金門的文化遺產構成的潛在威脅。未來必須加強對文化遺產的保護和修復工作，以確保這些珍貴資產能夠延續下去。保護措施包括建立更加嚴格的建築物保護標準，進行定期的檢查和維護，並採取防護措施來減少自然災害的影響。此外，金門的傳統文化亦需要適應新的社會和環境條件，在尊重和保留傳統的核心價值同時，採取更加環保的方法。

六、重要施政願景或政策發展藍圖檢視

縣府團隊依循陳縣長「幼有所養、壯有所用、住有所居、病有所醫、矜、寡、孤、獨、廢疾者，皆有所養」施政理念，秉持「勤政、親民」態度，實現「打造樂活美好金門、建構永續幸福島嶼」。基此，致力推動友善金門計畫，包括環境整潔、建置交通、觀光、商業、長者及孩童等全面性的友善環境。

臚列縣長重要政見，兩岸關係方面，推動各項合作交流，持續透過溝通管道，爭取開放陸客蒞金旅遊，活絡地區觀光產業發展。在財政紀律方面，強化開源節流、活化閒置設施，強化公有財產管理使用教育文化部分，點線面提升資源，優化幼童照顧、扎根零歲教育、建構 0-2 歲以及 2-6 歲的優質育兒環境、優化全縣雙語教學環境與師資、修建危老校舍；土地安居部分，加速辦理區段徵收、推動尚義社會住宅基地及青年自建住宅政策、落實市區整建及美化。

醫療照護方面，強化醫療量能、提升基層醫療服務、長照導入民間資源、建構全方位整體照顧體系；社福照護方面，設置大同之家二館、爭取中央設置金門榮民之家、營造友善老年安養環境、優化在地長照資源促進專業化照顧服務、提升勞工工作職能。

觀光休閒是金門重要的產業，除改善地區（景區）停車問題、友善交通環境外，也積極開放戰地碉堡據點、生態解說培育、整合民間業者共同創新旅遊亮點，積極推動觀光產業的發展。另外，打造永續環境，推動全民食農教育、促進農村、農業及環境之永續發展目標，達到環保永續目的。

青年是城市競爭力及社會發展的關鍵，在青年政策方面，整合青年創業資源、洄游微型創生、「青年三創服務平台」提供全方位輔導、營造友善培育青創環境。

七、關鍵調適領域界定

為界定金門縣本期執行方案的關鍵調適領域，於 113 年 3 至 4 月邀集專家學者召開 10 場次局處訪談暨專家諮詢討論會就本縣氣溫、降雨、海平面變化、颱風與風場、霧季等氣候變化趨勢，以及未來本縣人口、產業發展和各項資源需求及氣候變遷危害因子對局處業管領域之衝擊進行討論，透過訪談及專家學者提供相關意見，並以問卷方式，邀請上述 10 場次計 19 個單位之科(課)長級以上人員基於對金門的了解（包括區域特性、現有相關計畫、調適設施韌性、未來政策發展等），參酌問卷內的領域類別、國家調適目標後，逐項檢視國家目前所規劃的策略及措施，就其納入本縣本期（112-115 年）調適執行方案的重要程度給予評分，藉此蒐集本府各利害相關局處之意見。

本次所發放之問卷計 72 份，回收計 64 份，其中有效問卷計 63 份，經依重要程度分數加總，調查結果如表 2-21，除基礎的「能力建構」外，並選擇分數較高的前三名作為本縣本期關鍵領域，分別為「水資源領域」、「健康領域」及「維生基礎設施領域」；其餘領域均列為非關鍵領域，後續並持續滾動檢討以確立本縣氣候變遷調適目標與策略。金門縣氣候變遷調適關鍵領域界定流程詳如圖 2-41。

表 2-21、金門縣氣候變遷關鍵調適領域界定表

領域	問卷結果 依重要程度分數加總	序位	關鍵領域
一、維生基礎設施	786	3	※
二、水資源	808	1	※
三、土地利用	710	7	
四、海岸及海洋	737	4	
五、能源供給及產業	727	6	
六、農業生產及生物多樣性	733	5	
七、健康	788	2	※

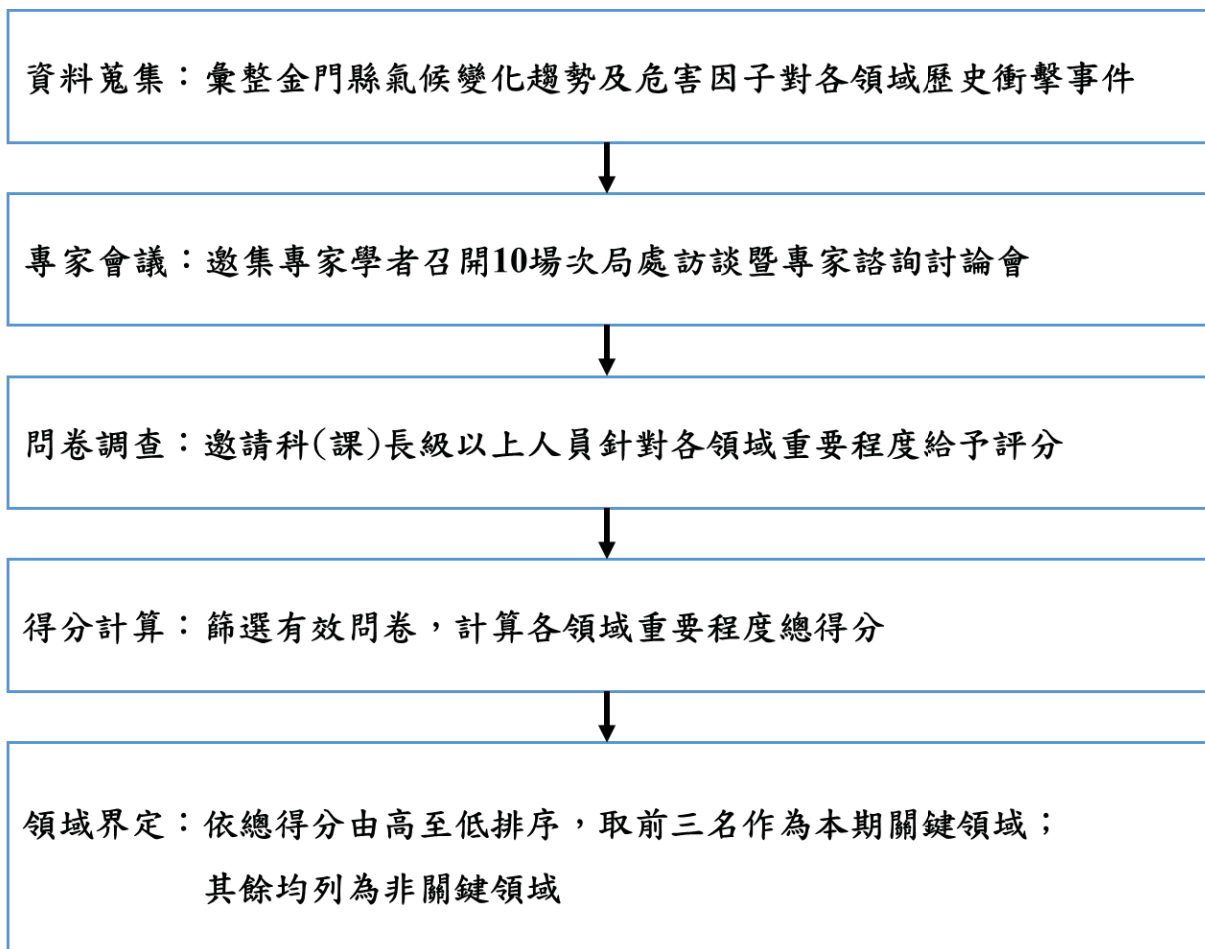


圖 2-41、金門縣氣候變遷調適關鍵領域界定流程