

壹、現況分析

我國溫室氣體減量及管理法（以下簡稱溫管法）業於 104 年 7 月 1 日頒布，行政院亦於 106 年 2 月 23 日核定「國家因應氣候變遷行動綱領」，明確擘劃溫室氣體減緩及氣候變遷調適政策總方針，金門縣政府（以下簡稱本府）依據溫管法第 15 條及其施行細則第 14 條之規定，訂修溫室氣體管制執行方案，其內容包括現況分析、方案目標、推動期程、推動策略、預期效益、管考機制等，以達成第一期溫室氣體階段管制目標。

一、土地使用

金門舊名浯洲，位於福建省廈門灣內，總面積為 151.656 平方公里，除了金門本島之外，尚包括小金門、大膽、二膽、東碇、北碇等 12 個島嶼。金門本島之形狀像啞鈴，東西長約 20 公里，南北最窄處位於島中段偏西之瓊林村附近，僅約 3 公里。金門行政區共劃分 6 個鄉鎮（含烏坵鄉）、37 個村里（含大坵村、小坵村）。

金門縣土地權屬狀況如表 1-1 所列，以私有地（46.881%）、國有地（39.730%）占大宗，二者合計逾 86.6%。在土地使用分區上則有住宅使用、商業使用、工業使用、農業使用、保存區、風景區與保護區等，其中以農業區占比最高，規劃面積為 5,176 公頃，其次為國家公園區 3,573 公頃，再則為保護區 2,836 公頃，而自然村專用區也有 933 公頃，工業區則劃定約 144 公頃。

金門國家公園成立於 84 年 10 月，是我國第六座國家公園，亦為首座以保育史蹟戰役紀念及文化景觀資產為主旨之國家公園；其占地約為金門總面積四分之一，劃分為太武山區、古寧頭區、古崗區、馬山區和烈嶼區等 5 個區域。

此外，金門防衛司令部已於 95 年因應國軍組織改變，更銜為「陸軍金門防衛指揮部」，陸續移交出部分管理土地，但在進行區域開發時，軍事管制區仍常因國防安全管制而無法利用。

表 1-1 金門縣土地權屬狀況

	國有地	縣有地	鄉鎮有	公私共有	私有	無主	總計
土地筆數	50,691	12,476	41	65	144,564	100	207,937
比例	24.38%	6.00%	0.02%	0.03%	69.52%	0.05%	100.00%
面積(公頃)	592,801	194,532	176	372	699,504	4,701	1,492,087
比例	39.73%	13.04%	0.01%	0.02%	46.88%	0.32%	100.00%

資料來源：金門縣第五期（108-111 年）離島綜合建設實施方案

二、人口統計

金門縣自民國 81 年解除戰地任務、開放觀光以來，人口逐漸成長（詳圖 1-1），戶籍人口數從 80 年 43,442 人，至 94 年達 70,264 人，106 年 12 月更來到 137,456 人（表 1-2），其中又以金城鎮人口比例 31.49% 最高，惟在人口成長方面另參考相關資料顯示，近年來主要以金寧鄉成長率最高，顯示金門人口發展之變化。

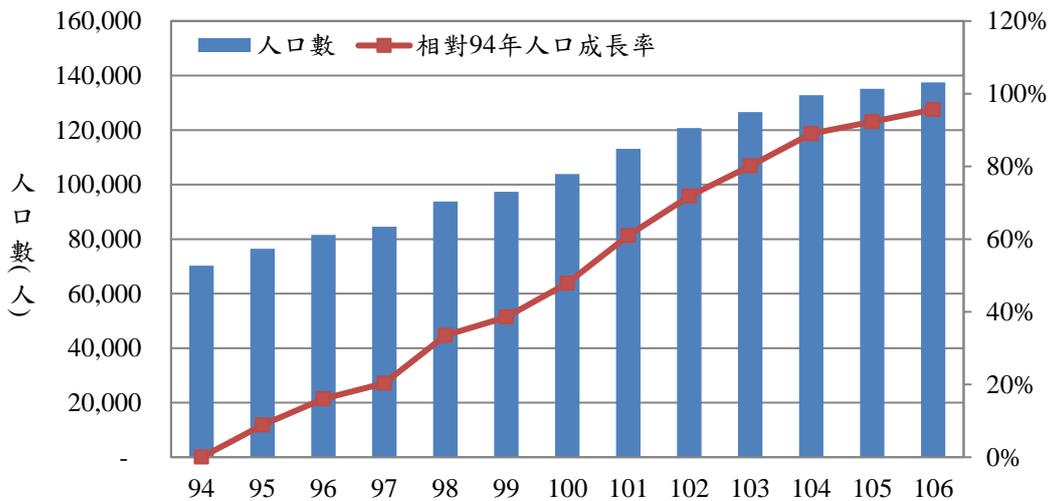


圖 1-1 金門縣 94~106 年人口成長趨勢圖

表 1-2 金門縣各鄉鎮人口及戶數概況

村別	總人口數 (人)	戶數 (戶)	土地面積 (平方公里)	人口密度 (人/平方公里)	平均每戶人口數
金城鎮	43,285	12,872	21.713	1,993	3.36
金湖鎮	29,413	8,911	41.696	705	3.3
金沙鎮	20,535	6,300	41.19	498	3.26
金寧鄉	30,838	8,570	29.854	1,033	3.6
烈嶼鄉	12,700	3,136	16.003	794	4.05

村別	總人口數 (人)	戶數 (戶)	土地面積 (平方公里)	人口密度 (人/平方公里)	平均每戶 人口數
烏坵鄉	685	134	1.2	571	5.11
小計	137,456	39,923	152	906	3.44

資料來源：106 年金門縣統計年報

三、產業結構及特性

(一) 一級產業

金門農業發展受地形、土質結構、水源等影響，實耕地面積地不多約 2,500 公頃。農作物以種植高粱和小麥為主（如圖 1-2），其均由縣府保價收購，分別作為釀造高粱酒及製作酒麴使用。近年主要作物產量如圖 1-2 所示。

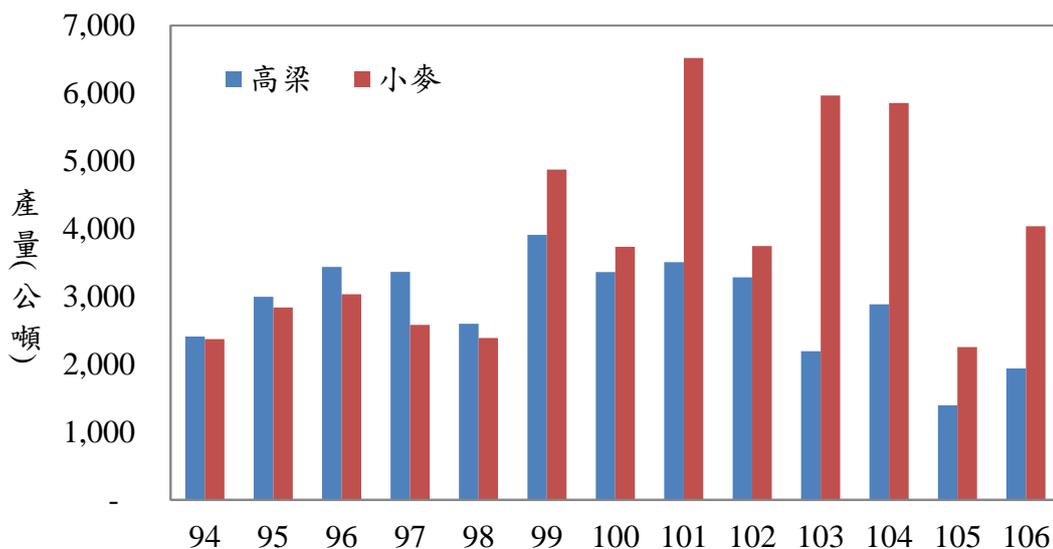


圖 1-2 金門縣歷年高粱及小麥產量

林業方面著重於造林、植林與環境綠美化為主（詳如表 1-3），朝景觀造林與休閒林業方向發展，島上植物主要可分為森林、灌叢、草本、濕生植物等 4 型。在林木的分布上以闊葉林為主，其次為針闊混淆林、再則為針葉林。

金門四面環海，漁業發展以近海漁撈及淺海養殖為主，內陸養殖為輔。在漁撈方面，以拖網、刺網為主，延繩釣、

手釣為輔。在養殖方面，西、北海域潮間帶主要進行石條、蚵掛及插筊式牧蠣養殖，南海域則為海帶及箱網養殖。近年來由於漁業資源枯竭，加上大陸漁船非法炸魚及越界濫捕，對金門漁業發展產生影響，漁業產量已從 94 年 703 噸降至 106 年 219 噸（如表 1-4）。

金門畜牧業之發展，早期農家以飼養小量豬、牛、羊、雞、鴨為主，後期則有民間大型養豬、牛、雞場之設立及實施企業化經營（如表 1-5）。

（二）二級產業

金門二級產業依附觀光而發展（如表 1-6），以食品製造業、金屬製品製造業以及營造業為主，其中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。

（三）三級產業

三級產業為金門主力產業，隨著戰地政務解除，開放觀光，整體產業發展逐漸朝向觀光為核心發展。而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。

表 1-3 金門縣歷年造林面積及數量

年度	總計		針葉林		闊葉林	
	面積 (公頃)	數量 (株、支、叢)	面積 (公頃)	數量 (株、支、叢)	面積 (公頃)	數量 (株、支、叢)
94	27.36	46,025	13.00	20,087	14.36	25,938
95	50.00	55,295	1.00	187	49.00	55,108
96	6.15	17,065	-	-	6.15	17,065
97	5.00	15,500	-	-	5.00	15,500
98	20.00	25,396	1.00	600	19.00	24,796
99	6.00	16,896	-	-	6.00	16,896
100	30.00	73,545	1.00	210	29.00	73,335

年度	總計		針葉林		闊葉林	
	面積 (公頃)	數量 (株、支、叢)	面積 (公頃)	數量 (株、支、叢)	面積 (公頃)	數量 (株、支、叢)
101	18.00	56,479	1.00	240	17.00	56,239
102	23.26	34,182	-	-	23.26	34,182
103	30.00	24,755	-	-	30.00	24,755
104	30.00	26,955	-	-	30.00	26,955
105	21.00	33,006	-	-	21.00	33,006
106	15.02	22,542	-	-	15.02	22,542
小計	281.79	447,641	17.00	21,324	246.79	426,317

資料來源：106 年金門縣統計年報

表 1-4 金門縣歷年漁業發展相關資訊

年度	漁戶數	漁戶人口數	漁業從業人員	動力漁船數	產量(噸)	漁業產值(千元)
94	2,926	8,727	2,966	137	703	86,985
95	3,212	8,031	3,244	128	787	128,877
96	3,522	8,357	3,559	128	694	119,569
97	1,353	4,049	4,086	136	585	98,532
98	1,872	3,720	4,838	131	687	125,283
99	5,110	4,809	5,110	139	572	100,518
100	5,252	4,945	5,252	153	491	99,950
101	5,003	5,357	5,357	154	509	110,211
102	3,761	4,555	5,543	181	466	108,728
103	5,681	6,000	5,681	236	405	79,879
104	4,785	9,849	5,730	235	386	100,541
105	5,738	11,426	5,732	235	363	114,513
106	6,264	12,583	5,824	239	283	98,000

資料來源：106 年金門縣統計年報

表 1-5 金門縣各類別禽畜飼養情形

年度	豬	牛	羊	雞	馬	鹿
96	18,858	3,348	5,310	118,885	73	1040
97	15,266	3,738	5,503	110,804	81	928
98	15,658	3,925	6,431	117,076	62	930
99	15,698	5,096	8,280	117,403	64	857
100	17,174	5,219	8,952	124,057	73	905
101	16,724	5,910	8,796	116,327	70	741

年度	豬	牛	羊	雞	馬	鹿
102	13,575	6,563	8,647	126,193	80	664
103	11,855	6,676	7,799	116,702	78	652
104	11,782	6,721	7,816	124,183	73	647
105	11,236	6,571	6,671	115,795	79	568
106	11,626	6,461	6,591	130,076	100	568

資料來源：行政院農業委員會統計資料

表 1-6 金門縣商業登記及家數統計表

年度	總計	農林漁牧業	礦產土石採取業	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	運輸倉儲及通信業	住宿及餐飲業	資訊通訊傳播業	金融及保險業不動產業	不動產業	專業、科學及技術服務業	支援服務業	藝術娛樂及休閒服務	其他服務業
94	10,796	30	7	186	-	-	245	9,797	72	177	-	3	37	34	-	41	167
98	10,586	30	6	178	-	-	265	9,544	72	185	-	3	37	33	-	61	172
96	10,500	30	5	173	-	4	275	9,420	67	197	21	4	5	23	83	57	136
97	10,402	31	5	171	-	5	293	9,279	73	212	21	4	5	23	84	60	136
98	10,381	32	5	167	-	6	319	9,183	74	230	23	3	6	26	97	73	137
99	10,324	33	5	166	1	6	336	9,079	73	248	23	3	7	29	103	73	139
100	11,907	32	4	162	1	7	349	10,618	73	2080	23	4	7	31	106	71	139
101	15,702	33	4	155	1	6	352	14,392	75	301	24	5	10	33	108	69	137
102	17,723	34	4	153	1	6	371	16,337	74	322	20	5	11	42	113	94	136
103	18,098	35	4	153	1	7	387	16,657	72	341	22	5	12	45	125	84	144
104	18,103	35	4	152	1	6	406	16,616	71	370	19	5	11	49	130	80	148
105	18,136	33	4	151	1	6	439	16,559	69	407	19	6	12	61	137	79	153
106	18,145	38	4	143	1	8	462	16,482	69	451	20	7	11	64	145	80	160

資料來源：106 年金門縣統計年報

四、基礎建設

(一) 交通建設

1. 聯外運輸系統

(1) 空運系統

金門尚義機場自民國 76 年始開放民航機起降，近 20 年來起降架次不斷增加，107 年客運量已經超過 242 萬人次，並自 100 年 1 月起升格為乙種航空站。

(2) 海運系統

海運港埠方面，金門本島有料羅和水頭碼頭兩港口，其中料羅港區是金門唯一的商港，專責對臺灣貨運航運。水頭碼頭則為小三通碼頭，目前小三通航班共有 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(如表 1-7)。

民國90年1月小三通開放後，經海運入出我國境內之人數大幅增加；92年金廈水運入出境者約16餘萬人，106年已達175餘萬人，且人數持續增加。金門水頭港口已成為全國第三大入出境口岸，入出境人數約占全國5%。歷年機場旅客及小三通入出境人次(圖1-3)。

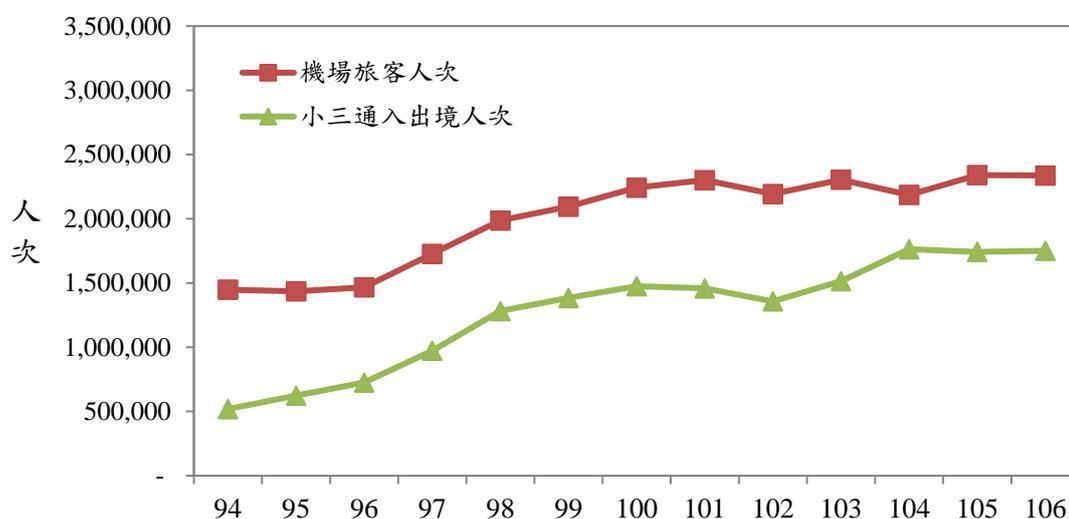


圖 1-3 金門縣機場及港口旅客人次統計圖

表 1-7 金門小三通航線資訊

航班起迄	班次	票價	單趟航程
金門-廈門(五通)	每日往返各 19 班次	650 元	30 分鐘
金門-泉州(石井)	每日往返各 5 班次	650 元	60 分鐘

資料來源：金門縣港務處、金門縣公共車船管理處

2. 島際運輸系統

目前金門與烈嶼鄉（小金門）兩地往來依靠海運，從大金門水頭碼頭到小金門九宮碼頭之間，每日往返約 53 航班（約半小時一班），平均載客量約 1,841 人次/天。

連接大小金門島的「金門大橋」已於 100 年動工，總長度 5.4 公里，其中跨海域橋約 4.8 公里，橋面淨寬 15 公尺，雙向各有一線汽車道、一線人行及自行車道。金門大橋預計於 110 年完工，在「七分觀光，三分交通」的興建概念下，將成為吸引兩岸觀光客的海上新地標。

3. 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、總長度達 379.9 公里，平均每平方公里有 2.52 公里公路。金門縣道路路幅多較狹小、縱坡起伏大、彎道亦多、且因戰備之需，各交叉路口多設有反空降堡、交管哨或紀念碑，形成有許多圓環的特殊景象。

4. 公車系統

公車營運站共 4 處，包含山外車站、金城車站、沙美車站、烈嶼車站；營運客車共 78 輛；招呼站 234 處、候車亭 246 座、保養場 1 處。

大小金門闢有公車路線 29 線，每日行駛 7,529 公里，每日駛發班車 465 班次（學期期間每日駛發學生專車 27 班次，班車加繞 28 班次）。乘客結構以學生及一般民眾為主，各占 35%，其次為博愛 25%、軍人 5%。綜觀歷年載客量，於 99 年達到歷年最高 664 萬人次，其後逐年下降至 460 多萬人次（如圖 1-4）

5. 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），全長約 83 公里，密度為全台之冠。全縣設置 29 處 K Bike 公共觀光自行車借用站，提供 500 輛自行車免費出借。

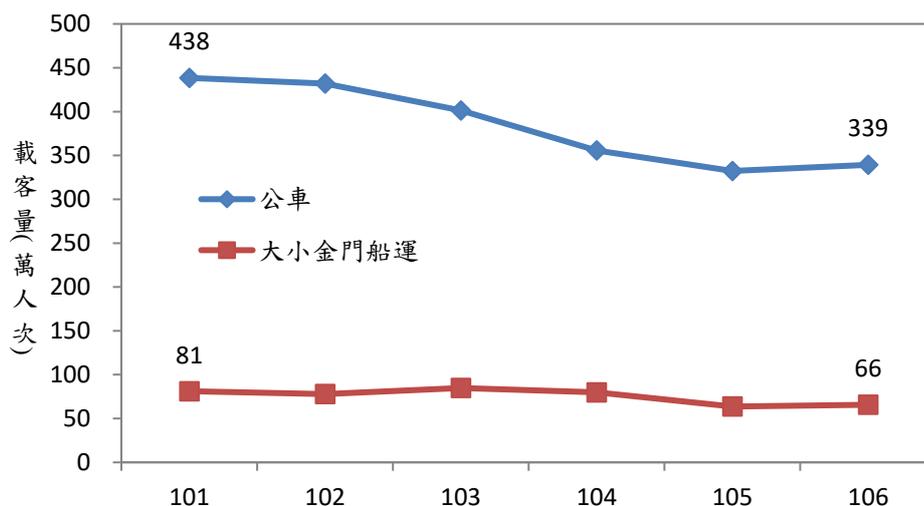


圖 1-4 公車年載客量統計圖

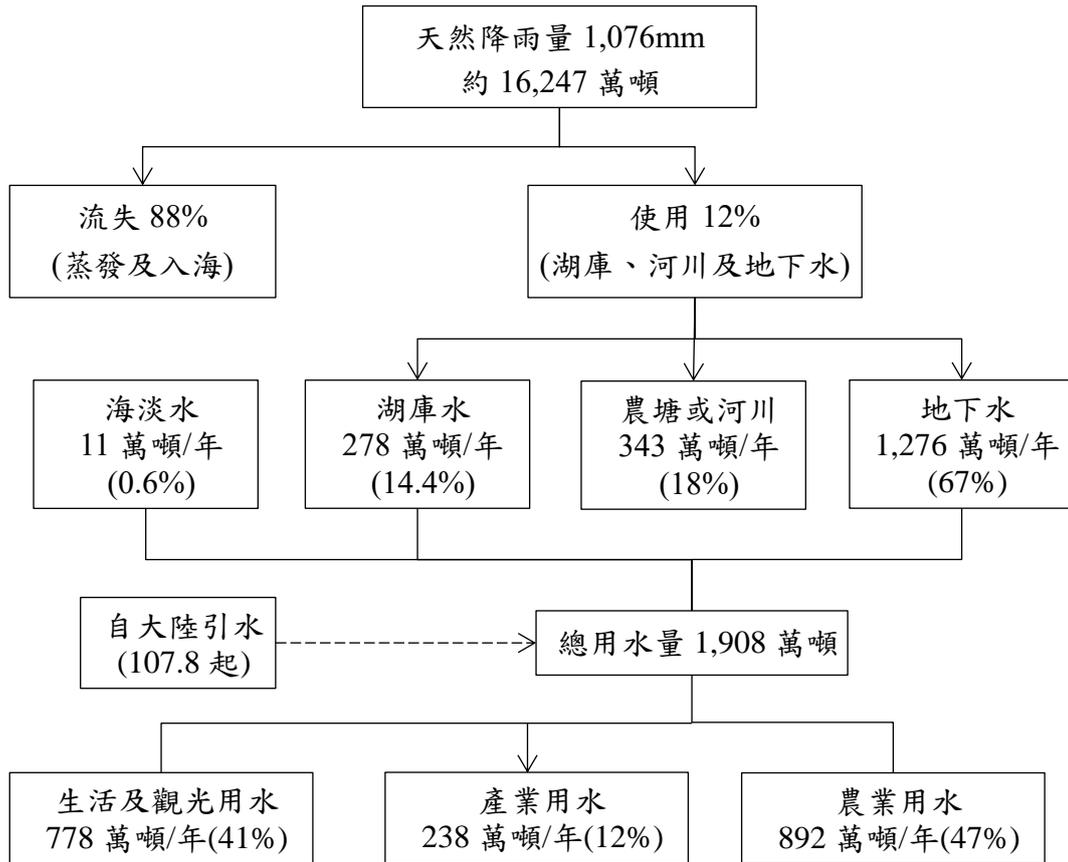
(二) 公共設施與服務

1. 供水狀況

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，自民國 53 年迄民國 91 年所興建之地表蓄水設施，計有湖庫 13 座（總蓄水容量 598.6 萬立方公尺）、農塘 550 座（總蓄水容量 176 萬立方公尺）、小型攔水壩 141 座（總蓄水量 18 萬立方公尺），合計總蓄水量約為 793 萬立方公尺。

金門地區整體水資源利用及水資源供需情形上（如圖 1-5、圖 1-6），每年的降雨有很大的部分都蒸發及入海，僅有約 12% 得以留下來使用。而每年由自來水廠提供使用的 700 萬噸，湖庫水、地下水各約占 50%，而在用水需求上則依序為農業用水、生活及觀光用水、產業用水。

除此之外，金門地區漏水率偏高也是近幾年來極力克服的問題（如表 1-8），雖近幾年來積極透過查驗及汰換老舊管線來降低漏水率，但最近又逾 20%，顯示仍有很大的改善空間。而污水處理率的提昇也有助於減少甲烷等溫室氣體的排放（如表 1-9）。



資料來源：臺灣東部區域及離島地區水資源經理基本計畫(106)

圖 1-5 金門整體水資源利用情形

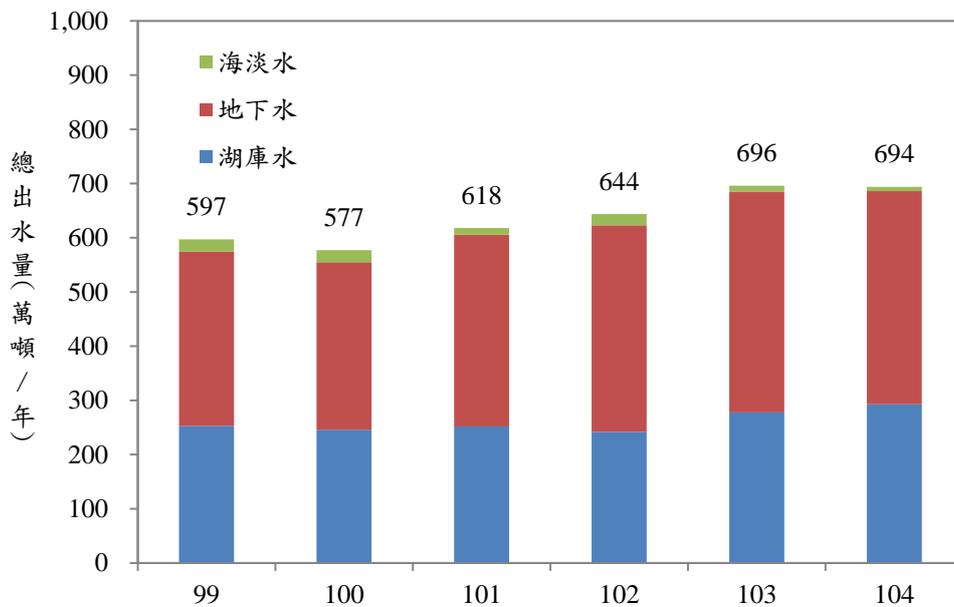


圖 1-6 金門水資源供需狀況

表 1-8 金門縣自來水普及率及漏水率

類別	98	99	100	101	102	103	104	105	106
普及率(%)	94.49	94.48	94.48	94.48	94.49	94.49	94.51	94.53	94.53
漏水率(%)	25.93	19.83	12.51	11.67	15.80	19.10	15.99	22.29	23.48

資料來源：金門縣自來水廠

表 1-9 金門縣污水處理普及率

類別	98	99	100	101	102	103	104	105	106
公共污水下水道普及率	25.04	26.60	27.26	29.80	31.41	27.17	30.41	31.93	33.49
專用污水下水道普及率	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01
建築物污水設施設置率	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.16	1.56	1.53	1.51
總計	25.04	26.60	27.26	29.80	31.61	27.34	31.98	33.47	35.00

資料來源：內政部營建署

2. 供電狀況

(1) 電力供應

金門縣目前供電系統約為 103,157kW（詳如表 1-10，目前仍以火力發電為主占 88.2%，再生能源裝置容量（太陽能、風力）則已達到 11.8%。

(2) 電力需求

根據台電公司統計資料，金門縣年發（購）電量（如圖 1-7），至 106 年已成長至 3.07 億度。在整個用電需求上。（如圖 1-8），以 106 為例，以住宅（39%）、服務業（31%）為最大宗，即所謂的住商部門，其用電量占全約全縣七成，其次則為行政機關 17%，接著則為工業用電 12%。

(3) 電力負載

為大小金門尖離峰負載狀況（如表 1-11），大金門尖峰負載已上升至 58MW，離峰則維持 18MW 左右；小金門尖峰多維持在 3.2MW，離峰則為 1.2MW。

表 1-10 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 (88.2%)	塔山電廠	64,600	62.6%	8 部柴油機組。
	夏興電廠	20,312	19.7%	6 部柴油機組。
	麒麟電廠	6,080	5.9%	6 部柴油機組。
風力發電 (3.9%)	金沙風機	4,000	3.9%	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 (7.9%)	金沙太陽能	528	0.5%	98 年 12 月接受安全調度，99 年 7 月商轉。
	縣管公有屋頂太陽能	4,208.88	4.1%	104 年 12 月 28 日起陸續併聯，最後一處於 105 年 12 月 31 日完成併聯。
	民間太陽能	1,286.28	1.2%	103 年起逐步加入。
	湖庫太陽能	2,142	2.1%	第一期 1,494kW 於 107 年 4 月 24 日併聯，第二期 648kW 於 107 年 8 月 31 日併聯。
總計		103,157.16	100%	

資料來源：台電公司提供；統計至 107 年 8 月底；不含塔山電廠 9、10 號機組 22.3MW。

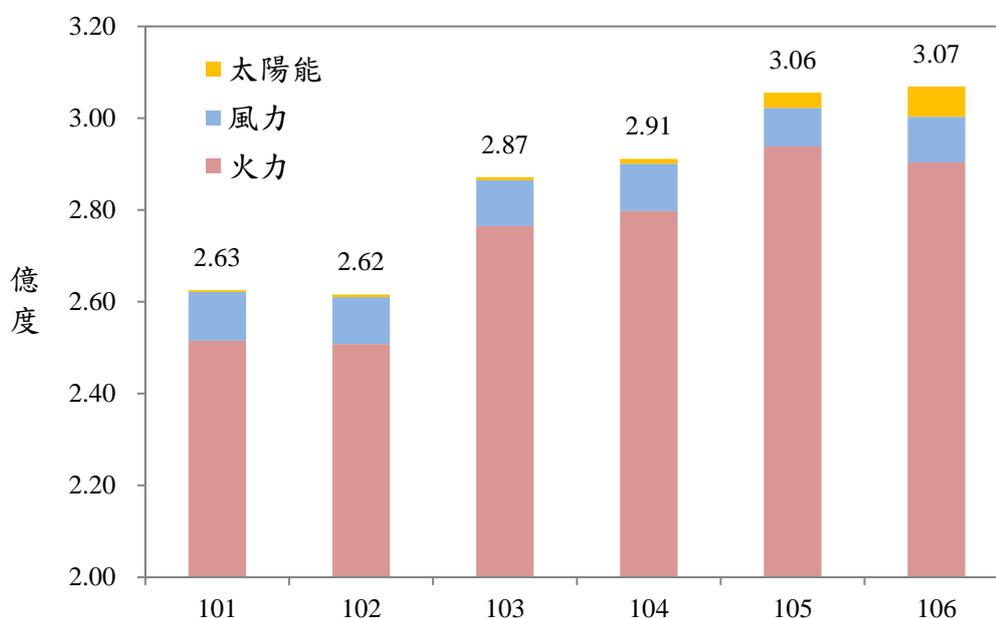


圖 1-7 金門縣 101~106 年發(購)電量

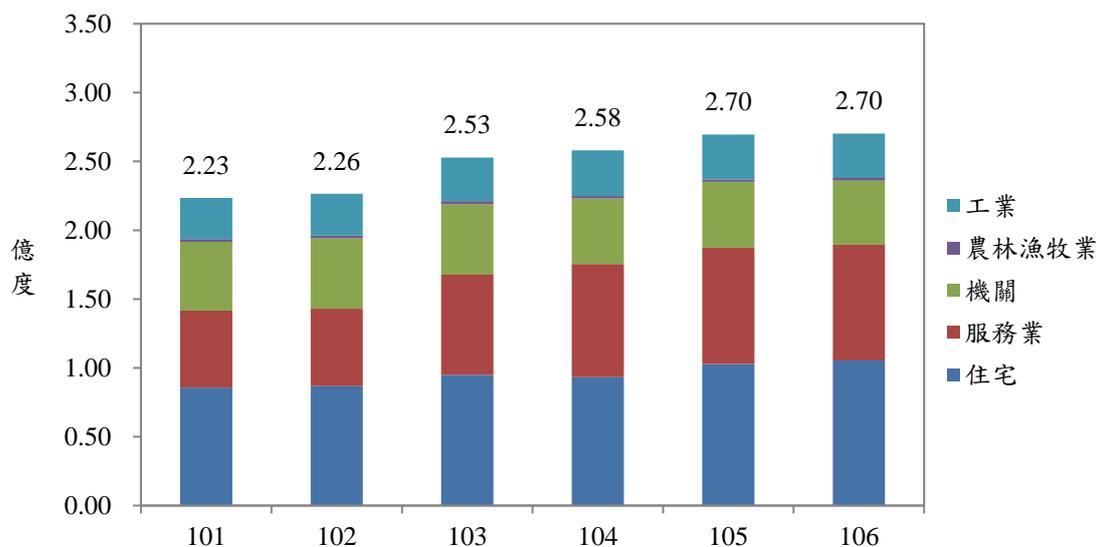


圖 1-8 金門縣 101~106 年各部門別售電情形

表 1-11 金門縣 101~106 年尖離峰負載情形

地區	類別	101	102	103	104	105	106
大金門	年度尖峰(kW)	50,656	51,153	57,492	56,304	58,060	58,415
	年度離峰(kW)	18,870	18,001	18,181	18,832	18,317	17,380
小金門	年度尖峰(kW)	3,170	3,060	3,220	3,110	3,330	3,250
	年度離峰(kW)	1,158	1,120	1,170	1,180	1,210	1,140

資料來源：台電公司提供

3. 供油狀況

金門之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（詳表 1-12）詳金門目前計有 9 家加油站。

4. 瓦斯供需

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與金門縣農會。地區近年來 LPG 購買量如表 1-12 所示。

表 1-12 金門縣歷年用油用氣情形

油品類別	101	102	103	104	105	106
汽油(公秉) (不含直銷)	16,407	16,881	17,995	19,216	20,895	20,969
柴油(公秉) (不含直銷)	—	—	8,672	15,603	15,669	16,455
B2 柴油	19,368	17,532	7,538	—	—	—
航空燃油(公秉)	19,375	15,737	18,740	20,335	21,920	23,473
LPG	4,659,500	4,734,440	4,247,780	4,256,000	4,850,200	3,867,000

資料來源：中油公司金馬行銷中心

5. 廢棄物處理狀況

依據行政院環保署資料，金門縣 94 年垃圾清運量為 14,335 公噸、資源回收率 20.39%，至 106 年垃圾清運量已降至 11,292 公噸、資源回收率提高至 52.17%，均有顯著的成長與改善。

(1) 垃圾處理方式

在垃圾處理方式方面，金門縣垃圾原本以掩埋方式處理，縣內有 4 座掩埋場，營運中有 4 座（赤山、新塘、東崗、大洋）。但配合政府政策（行政院核定「垃圾處理方案之檢討與展望」），於 99 年 12 月 1 日開始依「臺灣地區離島（澎湖縣、金門縣及連江縣）垃圾處理轉運中程（五年）經建計畫」，將可燃性垃圾轉運至臺灣焚化廠焚化處理，每天約運送 20 公噸。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，可有效延長掩埋場使用壽命。現有掩埋場則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等，以及作為緊急應變場址，並兼具資源回收等功能，維持正常營運。

(2) 資源回收情形

包括資源回收、廚餘回收、巨大垃圾回收再利用等三大類，近年來在行政院環保署大力推行「源頭減量、資源回收」相關政策下，金門在 106 年度回收率已達 50% 以上，

而各類回收比例皆逐步提升（如圖 1-9、表 1-13），惟仍有改善及成長空間，因此，垃圾再分選、提昇資源回收率、減少轉運垃圾量仍為日後工作重點。

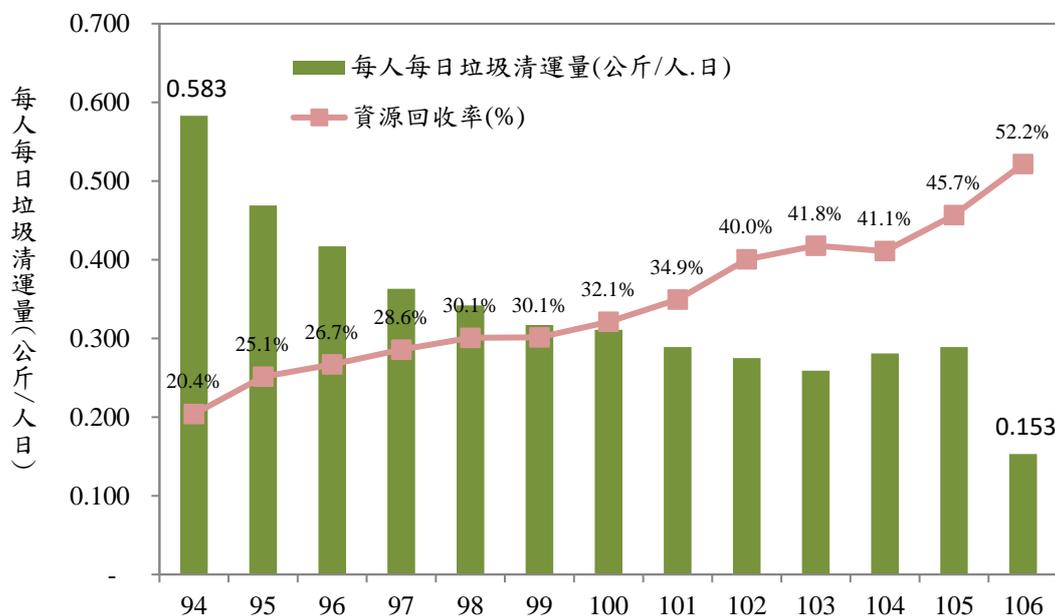


圖 1-9 金門縣歷年垃圾清運量及資源回收趨勢

表 1-13 金門縣資源回收暨再利用成效執行概況

年度	垃圾清運量 (公噸)	資源回收量 (公噸)	廚餘回收量 (公噸)	巨大垃圾再利用 (公噸)	資源回收率 (%)	廚餘回收再利用率 (%)	巨大垃圾再利用率 (%)	垃圾減量率 (%)
94	14,335	3,945	1,003	64	20.39	5.18	0.33	25.91
95	12,571	4,613	1,089	83	25.13	5.93	0.45	31.52
96	12,037	4,871	1,244	94	26.7	6.82	0.51	34.10
97	11,021	4,906	1,167	73	28.58	6.8	0.42	35.80
98	11,144	5,349	1,083	207	30.08	6.09	1.16	37.41
99	11,042	5,590	1,319	596	30.14	7.11	3.21	40.46
100	11,423	6,412	1,649	480	32.12	8.26	2.40	42.78
101	11,472	7,315	1,759	361	34.99	8.41	1.73	44.84
102	11,721	9,240	1,681	432	40.05	7.28	1.87	49.20
103	11,745	10,099	1,619	709	41.78	6.7	2.93	51.41
104	13,353	10,915	1,645	639	41.11	6.19	2.41	49.71
105	14,174	14,145	2,135	518	45.67	6.89	1.67	54.23
106	7,552	16,319	3,146	525	51.09	10.06	1.68	62.83

資料來源：行政院環境保護署

五、交通工具使用情形

金門縣居民最主要之交通工具為機車，依 106 年度統計資料，機車約 61,556 輛，小自客車約 34,309 輛，合計陸上交通工具約 100,864 輛（如表 1-14）。其中以小客車、重型機車為主，近幾年來皆有成長的趨勢。

表 1-14 金門縣歷年車輛登記數

年度	總計	大客車	大貨車	小客車	小貨車	特種車	機車		
							小計	重型	輕型
94	47,552	230	475	13,767	1,863	252	30,965	20,530	10,435
95	49,720	216	496	14,622	1,968	260	32,158	22,151	10,007
96	53,047	210	504	15,666	2,061	263	34,343	24,524	9,819
97	56,388	220	527	16,503	2,183	266	36,689	27,061	9,628
98	60,821	234	584	17,939	2,366	273	39,425	29,955	9,470
99	64,116	234	616	19,307	2,439	260	41,260	31,911	9,349
100	69,000	252	630	21,133	2,601	291	44,093	34,944	9,149
101	73,675	259	605	22,947	2,713	404	46,747	37,991	8,756
102	77,179	256	621	25,092	2,908	415	47,887	40,456	7,431
103	91,482	327	755	29,938	3,322	568	56,572	49,557	7,015
104	99,068	356	761	32,878	3,540	572	60,961	53,875	7,086
105	95,380	307	662	32,300	3,425	439	58,247	51,999	6,248
106	100,864	303	675	34,309	3,556	465	61,556	55,933	5,623

資料來源：交通部統計查詢網

六、溫室氣體排放分析

金門縣溫室氣體排放盤查計算方式，係依環保署「縣市層級溫室氣體盤查計算指引」進行盤查，並參考 IPCC 國家溫室氣體清冊指南與溫室氣體盤查議定書（GHG Protocol）所制訂之盤查範疇分類，以「由下而上的途徑」（bottom-up approach）計算範疇一（直接排放）和範疇二（能源間接排放）的溫室氣體排放總量。

（一）溫室氣體排放現況

金門縣 98 年、101~106 年全區溫室氣體排放量盤查結果如表 1-15，其係依循行政院環境保護署 104 年修正之「縣市層級溫室氣體盤查計算指引」。106 年度金門全區域溫室氣體排放量約 40 萬 2,853 公噸 CO₂e，101~102 年雖呈現下降趨勢，但 103~104 年排碳量又逐漸增加，主要差異在於住商部門的增加，究其原因乃因台灣土地開發股份有限公司購物中心與昇恆昌購物中心於 103 年營運，增加超過 7,000 公噸。然就人均排碳量而言則呈現下降趨勢，由 3.79 公噸逐年降至 2.93 公噸。

表 1-15 金門縣 98 年、101~106 年溫室氣體盤查結果表

項目		年度						
		溫室氣體排放量 (公噸 CO ₂ e)						
		98	101	102	103	104	105	106
部門別	能源-住商	119,438	181,023	158,354	174,735	177,195	187,318	185,956
	能源-工業	107,651	58,779	58,378	59,727	60,073	54,943	55,533
	能源-運輸	93,594	77,782	77,604	80,889	85,736	91,832	92,663
	農業	10,449	20,931	22,844	22,992	23,138	22,465	22,548
	廢棄物	27,867	38,012	40,685	41,786	42,330	41,456	46,153
合計		356,000	376,527	357,866	380,129	388,472	398,013	402,853
當年在籍人口(人)		93,803	113,111	120,713	127,723	132,799	135,114	137,456
人均(公噸 CO ₂ e/人年)		3.79	3.33	2.96	2.98	2.93	2.95	2.93

註：本表使用環保署 106 年 4 月修正之「縣市層級溫室氣體盤查計算指引」計算。

以 106 年各部門總排放量來看（詳表 1-16），能源部門中之住商電力使用占全縣 46.16%，顯示金門電力需求主要在一般居民生活與提供各類服務之三級產業，如批發零售、觀光旅遊等；工業用電力貢獻碳排放量占全縣 6.01%（24,229 公噸），使用化石燃料碳排放之貢獻占全縣 7.77%（31,304 公噸），此部分以金酒公司使用柴油貢獻最多。運輸排放量占 23.00%（92,663 公噸），其中最大排放貢獻為各類使用汽油之車輛占 12.29%（49,517 公噸），其次為陸運柴油車 9.76%（39,306 公噸），推測此與金門發展觀光產業及位於小三通門戶，形成觀光交通頻繁有關係。

106 年廢棄物部門排放量占 11.46%（46,153 公噸），主要是製酒廠厭氧廢水處理程序之排放占 6.21%（25,006 公噸），

其次是化糞池逸散量 4.58% (18,268 公噸)。農業部門排放量占 5.60% (22,546 公噸)，主要來自牲畜腸胃發與牲畜排泄物管理，且其中 91.59% 來自牛隻排放的貢獻。

若以排放源之範疇來看，106 年範疇 1 之直接溫室氣體排放占 50.46%，範疇 2 之使用電力之溫室氣體排放占 49.54%，由此可知發（用）電造成的碳排占全縣碳排一半以上，而其中住商用電占 49.54%，工業用電占 6.01%，顯示金門以三級產業為主的產業型態。

綜觀金門縣 106 年溫室氣體排放結果，發電、海陸空各式交通工具都是應優先需要減碳的領域。

表 1-16 金門縣 106 年各部門溫室氣體排放量與占比

部門別	排放源別	排放量(公噸 CO2e)			占比(%)
		範疇 1	範疇 2	總量	
能源-住商及農林漁牧	住商用液化石油	3,397.44		3,397.44	0.84
	商用液化石油氣	6,794.88		6,794.88	1.69
	殯葬所用柴油	135.98		135.98	0.03
	漁船用柴油	275.63		275.63	0.07
	第九海岸巡防總隊發電機	1.93		1.93	0.00
	住商用電力		175,350.49	175,350.49	43.53
小計		10,605.86	175,350.49	185,956.35	46.16
能源-工業	重油	357.78		357.78	0.09
	柴油	28,804.18		28,804.18	7.15
	液化石油氣	2,142.01		2,142.01	0.53
	工業用電力		24,228.69	24,228.69	6.01
小計		31,303.97	24,228.69	55,532.66	13.78
能源-交通	車用汽油	49,516.81		49,516.81	12.29
	陸運柴油	39,306.34		39,306.34	9.76
	大、小金渡輪	1,208.55		1,208.55	0.30
	港務處拖船	56.57		56.57	0.01
	海巡署水警船	2,574.68		2,574.68	0.64
	消防班油庫			-	0.00
小計		92,662.95		92,662.95	23.00
農業	牧畜腸胃發酵	21,911.54		21,911.54	5.44
	牧畜排泄物管理	636.87		636.87	0.16

部門別	排放源別	排放量(公噸 CO ₂ e)			占比(%)
		範疇 1	範疇 2	總量	
小計		22,548.41		22,548.41	5.60
廢棄物	化糞池逸散	18,468.03		18,468.03	4.58
	掩埋場逸散	2,182.03		2,182.03	0.54
	堆肥逸散	496.99		496.99	0.12
	厭氧廢水處理程序逸散	25,005.96		25,005.96	6.21
小計		46,153.01		46,153.01	11.46
合計		203,274.20	199,579.18	402,853.38	100

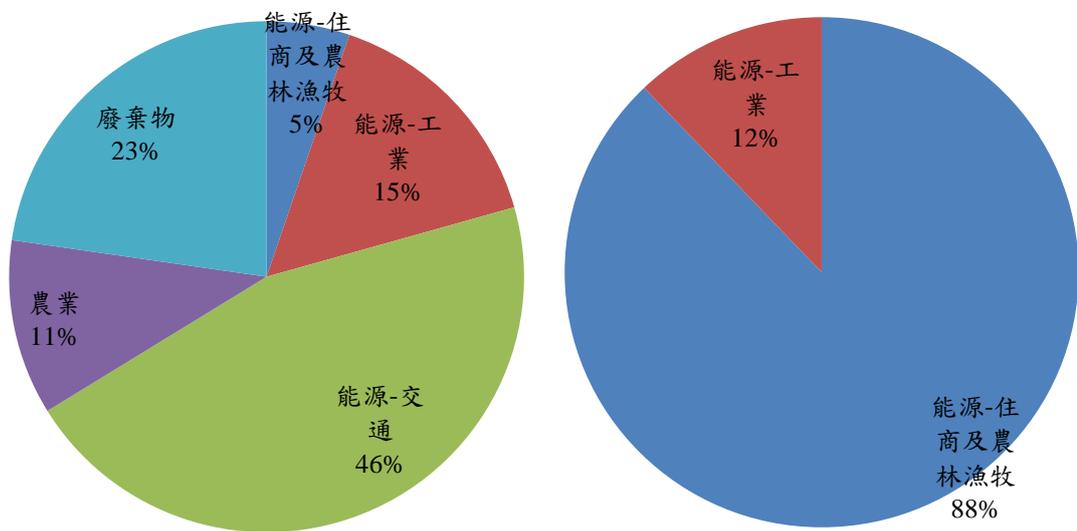


圖 1-10 金門縣 106 年縣市層級範疇 1、2 溫室氣體排放占比

(二) 基線排放量變化趨勢分析

溫室氣體基線排放量推估範疇涵蓋金門本島與烈嶼鄉(不包含其他離島),其中又包括能源供應面與能源需求面。金門能源供應面僅有電力部門,能源需求面則包含工業、住宅、服務業及運輸部門。溫室氣體基線排放量作業程序先得推估工業等部門未來發展趨勢及能源需求,再估算電力部門滿足工業等部門電力需求下之發電燃料用量,將前述所有能源量乘以單位能源二氧化碳排放係數,可得本縣溫室氣體基線排放量。

圖 1-11 為基線模式所模擬的本縣溫室氣體未來趨勢，相較於 101 年（2012）的 35.15 萬公噸：

- 107 年（2018）為 42.12 萬公噸，成長 19.83%；
- 109 年（2020）為 43.00 萬公噸，成長 22.33%；
- 114 年（2025）為 43.38 萬公噸，成長 23.41%；
- 119 年（2030）為 43.87 萬公噸，成長 24.81%；

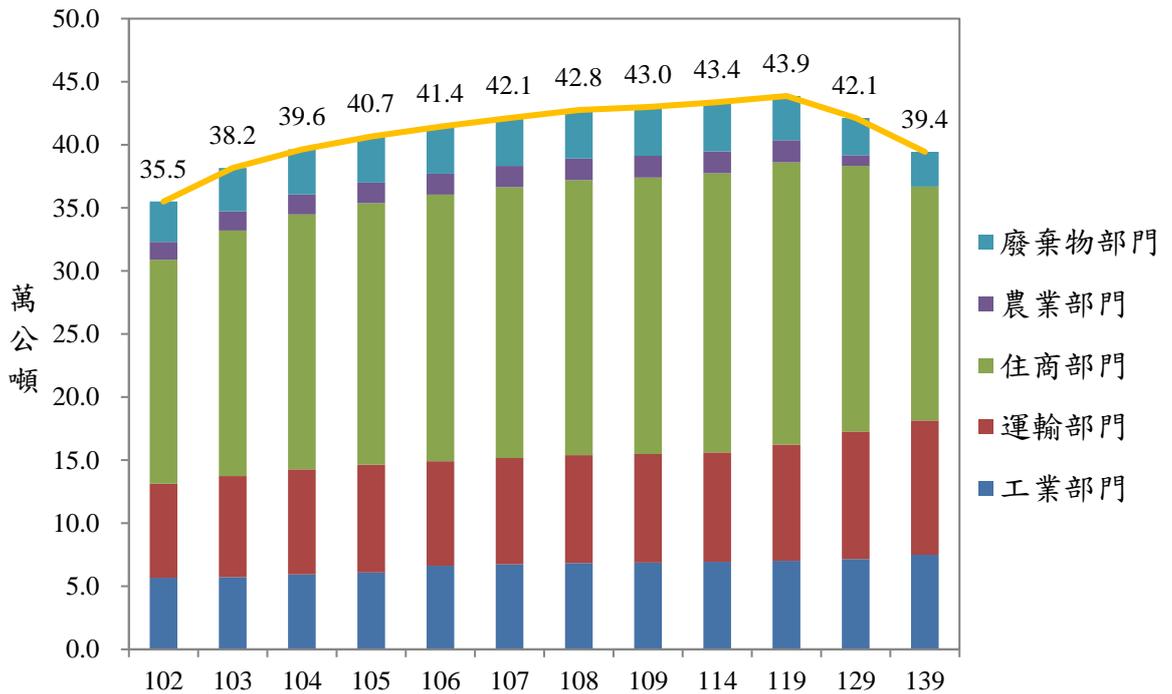


圖 1-11 金門縣 102~119 年（2013~2030）溫室氣體基線排放量

整體上，本縣溫室氣體排放趨勢以住商部門為重要驅動力，再來是工業部門，其次是運輸部門。因此，本縣未來低碳策略布局上，應先針對住商部門擬定低碳行動與節能措施，如：綠建築標章、節電鼓勵；再來是針對工業部門進行生產設備效能管制；最後是運輸部門，以提高綠色運輸市場占比與負載量，減少汽油與柴油使用為策略擬定方向。

進一步將近年來實際溫室氣體排放量與基線模式模擬相較（表 1-6），102 年差異 0.73 萬公噸（35.50-34.77），103 年差異 1.41 萬公噸（38.16-36.75），104 年差異 2.10 萬公

噸（39.63-37.53）。換言之，在無任何低碳政策介入下，隨著社經發展，推估 102 年至 104 年金門溫室氣體排放分別為 35.50 萬公噸、38.16 萬公噸、39.63 萬公噸，皆高於實際溫室氣體盤查量，其中推估與實際盤查之差異即隱含著金門低碳策略與行動的效果與政策實績。

表 1-17 溫室氣體排放基線模擬模擬與實際值差異比較

	2013	2014	2015	2016
工業部門	-11.35	-12.82	-13.05	-13.43
運輸部門	2.00	2.42	2.89	3.63
住商部門	9.99	11.37	11.72	11.65
農業部門	0.23	0.35	0.40	0.39
廢棄物部門	-0.14	0.10	0.15	-0.13
總計	0.73	1.41	2.10	2.11

備註：差異為(實際值-模擬值)；單位為萬公噸。

貳、方案目標

一、質性目標

1. 以「宜居島嶼」為理念，落實金門環境永續發展，並逐步建構金門對於氣候變遷之因應對策與調適能力，建設金門成為居民樂活、產業低碳、遊客嚮往之低碳島。
2. 賡持運作已成立之「金門縣政府低碳家園推動小組」會議，以縣長為召集人、各局室主官為委員、環保局擔任秘書單位，每季召開一次委員會議，追蹤各項工作推動與執行成效。
3. 檢討本縣低碳島自治條例，配合各項低碳措施之推動滾動檢討及修正。

二、量化目標

各部門具體措施中，具量化目標或實際減碳效益之工作已彙整於表 1-18，其他未設定量化目標及減碳效益不易量化之措施，則可參考表 4-19。