

壹、緣起

在打造低碳永續家園的政策下，行政院環境保護署自 99 年 12 月開始進行金門低碳島之規劃，並由行政院分別於 102 年核定「建置金門低碳島計畫(102-107 年)」、108 年核定「建置金門低碳島第二期計畫(108-111 年)」，本縣溫室氣體減量工作推動迄今已 10 年，整體架構始於第一期之六大旗艦計畫，於第二期計畫進而納入「溫室氣體減量及管理法」(下稱溫管法)國家溫室氣體減量推動方案與行動方案，改以六大部門執行推動策略及措施，並在行政院環境保護署協助與監督下得以順利執行，期間亦配合溫管法之要求，提送本縣「第一期溫室氣體管制執行方案(108-109 年)」，而前述各項計畫皆已如期完成，回顧過去 10 年低碳島計畫成果豐碩，不僅成功建構了在地減碳量能，也喚起地區民眾對於節能減碳的意識，奠定本縣對於溫室氣體減排議題之相當認知及基礎。

為持續呼應國際淨零排放趨勢，且我國溫管法已於 112 年 2 月 15 日修正公告為「氣候變遷因應法」，各縣市政府仍應持續研擬地區溫室氣體減量措施，爰此，本縣亦將回歸國家政策及法令，並以「低碳金門、淨零永續」為宗旨，綜合考量金門在地特色、能源供需情形、縣政發展方向、以及政府既有資源等，因地制宜擬具本計畫各項推動策略與具體措施，逐步達成 2050 淨零排放目標。

貳、現況分析

一、環境、社會、產業

金門縣(以下簡稱本縣)位於福建省廈門灣內，舊名浯洲，總面積為 151.656 平方公里，主峰為太武山。本縣之形狀像啞鈴，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。本縣島屬於亞熱帶大陸性及海洋性轉換型氣候，地區雨量稀少亦不平均，近年因受全球氣候變遷影響，過去兩年甚至不及 500mm，造成水資源嚴重缺乏。

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，所轄行政區共劃分 6 個鄉鎮（37 個村里），又以金城鎮及金湖鎮人口較集中。其中以農業區占比最高為 51.71 平方公里（33%），其次為國家公園區 35.76 平方公里（23%），再則為保護區 28 平方公里（18%），其它非屬該 3 類之土地使用分區約占 39.89 平方公里（26%）。

由於本縣受地理環境影響，缺乏大規模的工業條件，因此傳統產業發展結合觀光資源成為政府施政重點，而金門酒廠實業股份有限公司亦為全縣最大、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，但也為本縣最大的碳排放源。

本縣公路總長度約為 372 公里，密度為全國之冠，居民最主要之交通工具為機汽車，而公車為本縣交通路網基礎。台金交通，空中有立榮、華信 2 家航空航線，海上則有小三通客船及各級貨輪，運輸尚稱便捷。至若郵電通訊之發展，亦與世界同步。

二、溫室氣體排放分析

本縣 101-109 年溫室氣體排放量 109 年溫室氣體總排放量為 372,906 公噸 CO₂e。以部門別來看，住商部門排放 132,743 公噸 CO₂e 為最大宗，佔 35.6%；製造部門排放 111,375 公噸 CO₂e，佔 29.9%；運輸部門排放 89,515 公噸 CO₂e/年，佔 24%；農業部門排放 12,431 公噸 CO₂e，佔 3.3%；環境部門排放 26,843 公噸 CO₂e，佔 7.2%。另外，林業部門的固碳量為 41,390 公噸 CO₂e，由於林業的溫室氣體代表碳匯能力，即為固碳能力，因

此不與總排放量做加總。

而 109 年相較 108 年本縣溫室氣體排放總量減少 33,952 公噸 CO₂e/年(8.3%)，住商部門明顯升高，其原因為 109 年新冠疫情致居家辦公(上課)人數增多，家庭用電量大。而小三通暫停、觀光客銳減，另金酒公司近年汰換新機組卻又因新冠疫情致產量減少致製造及運輸部門碳排放量減少。

以範疇別來看，電力排放占 54%，燃料排放占 35%。整體而言，住商部門因小家庭化逐漸普遍，家庭設備數量增加，為應持續關注的重點；製造部門於 101 年至 103 年間碳排放量明顯增加，於 104 年後無明顯增加趨勢；運輸部門的碳排放量則與觀光客、小三通具相關性。

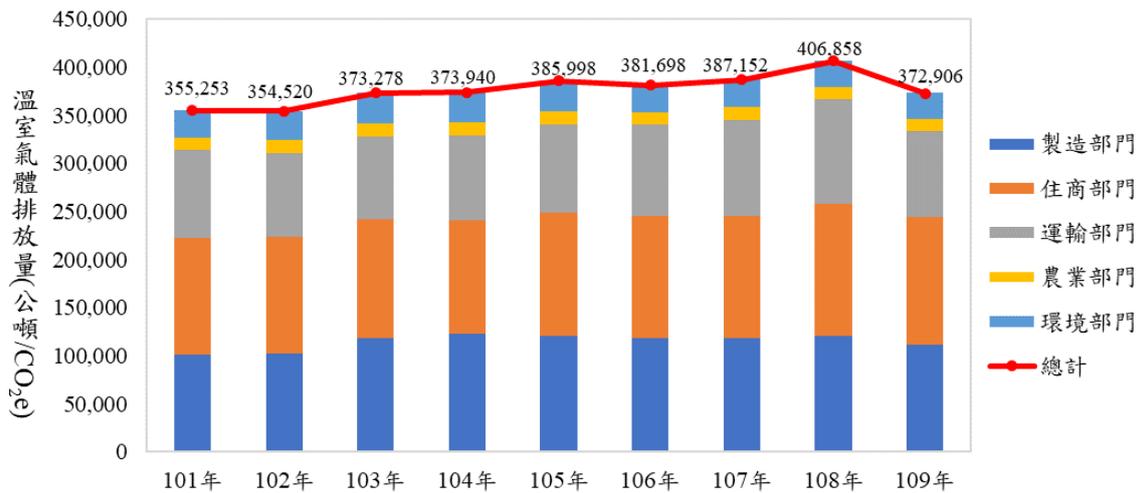


圖 1-1 金門縣 101-109 年溫室氣體排放量變化情形

表 1-1 101-109 年溫室氣體排放量

部門	估算項目	101 年	102 年	103 年	104 年	105 年	106 年	107 年	108 年	109 年	
住商部門	電力	107,176	105,885	109,998	105,164	112,570	114,576	115,968	123,822	118,487	
	燃料	柴油	287	322	398	414	416	412	380	359	178
		液化石油氣	14,481	14,787	13,285	13,383	15,272	12,136	11,238	12,814	14,079
	小計	121,945	120,993	123,682	118,960	128,257	127,124	127,585	136,995	132,743	
	排放占比%	34.3	34.1	33.1	31.8	33.2	33.3	33.0	33.7	35.6	
製造部門	電力	68,138	71,165	84,135	88,581	89,869	89,301	89,217	92,676	84,010	
	燃料	燃料油	353	175	624	319	309	358	459	358	261
		柴油	31,807	30,617	32,986	33,266	29,965	28,804	28,016	27,336	25,203
		液化石油氣	380	314	263	192	198	198	372	367	1,901
	小計	100,679	102,270	118,008	122,358	120,340	118,662	118,064	120,738	111,375	
	排放占比%	28.3	28.8	31.6	32.7	31.2	31.1	30.5	29.7	29.9	
運輸部門	汽、柴油	91,201	87,294	86,475	87,793	92,244	94,896	99,436	108,965	89,515	
	排放占比%	25.7	24.6	23.2	23.5	23.9	24.9	25.7	26.8	24	
農業部門	牲畜腸道牲畜排泄	12,516	13,423	13,215	13,317	12,855	12,866	13,446	12,921	12,431	
	排放占比%	3.5	3.8	3.5	3.6	3.3	3.4	3.5	3.2	3.3	
環境部門	掩埋垃圾	3,361	3,447	3,266	2,871	2,017	1,931	1,983	1,874	2,126	
	工業廢水	361	421	373	378	361	334	309	294	258	
	化糞池	16,336	16,987	18,990	18,712	18,445	18,469	18,537	18,418	18,416	
	堆肥	221	226	239	252	309	497	1,009	1,061	977	
	焚化垃圾	8,633	9,458	9,029	9,300	11,170	6,920	6,783	5,593	5,066	
	小計	28,912	30,539	31,897	31,513	32,301	28,150	28,620	27,240	26,843	
	排放占比%	8.1	8.6	8.5	8.4	8.4	7.4	7.4	6.7	7.2	
林業 (固碳量)	闊葉林	40,942	40,942	40,942	40,942	40,942	40,942	40,942	40,942	40,942	
	針葉林	448	448	448	448	448	448	448	448	448	
	小計	41,390	41,390	41,390	41,390	41,390	41,390	41,390	41,390	41,390	
總量		355,253	354,520	373,278	373,940	385,998	381,698	387,152	406,858	372,906	
淨排放量		313,863	313,130	331,888	332,550	344,608	340,308	345,762	365,468	331,516	

單位：公噸 CO₂e

三、第一期溫室氣體管制方案執行成果

本縣第一期溫室氣體執行方案共計 89 項執行計畫，預期建構減碳能力 21,873 公噸，實際建構總減碳能力 21,313 公噸，達成率為 97%。各部門環境與減碳效益詳如表 1-2。

以部門別來看，住商部門達成率 531%最高，其次為運輸部門 121%，接著為能源部門的 91%，而製造部門僅達成 16%，其減碳缺口主要為金酒公司鍋爐以天然氣取代柴油，以及金寧廠廢水處理設施甲烷發電案未能如期完成所致。而運輸部門的減碳成效雖尚符期待，但在老舊車輛汰換以及電動車輛推動上仍需加持續努力，諸如因受新冠肺炎疫情衝擊觀光產業發展，影響業者在老舊遊覽車汰換之申請意願；電動公車車價格較高，且中央補助款額度未如預期，為避免影響地方財政，故經內部滾動檢討後決議暫緩推動；而電動二輪車雖有高額之購車補助，但相關能源補充設施未能一併到位，也影響民眾購車意願。

即便如此，在第一期執行方案中仍有相當成效，而最大的亮點，不外乎台電公司在能源部門的貢獻，包括 9、10 號機組的竣工發電、儲能系統的運作、廠內 ORC 機組的建置、全島智慧電網的推動等，確保了金門在未來 10 年穩定供電無虞，而在此基礎上，也讓金門各單位能夠更積極地推廣與設置再生能源，讓金門日後在再生能源的極大化有著更多可能性，促使金門有機會成為全國智慧低碳島的示範城市。

表 1-2 第一期各部門環境與減碳效益達成情形

部門別	發電 (度)	節電 (度)	節省 瓦斯 (公斤)	節油 (公升)	省水 (度)	減廢 (噸)	減碳能 力總和 (公噸)	預期減 碳能力 (公噸)	達成情形 (%)
能源部門	2,053,416	-	-	-	-	-	9,399	10,327	91%
製造部門	914,112	136,170	-	643,964	5,880	-	1,211	7,415	16%
住商部門	-	14,032,524	46,441	-	-	-	9,439	1,777	531%
運輸部門	-	-140,448	-	97,382	-	-	125	103	121%
農業部門	-	-	-	-	-	-	572	858	67%
環境部門	-	-	-	-	366,182	325	567	1,394	41%
合計	2,967,528	14,031,246	46,441	741,346	372,062	325	21,313	21,874	97%

參、方案目標

為持續推動國家溫室氣體減量工作，行政院於 111 年 1 月 10 日核定「第二期（110 年至 114 年）溫室氣體減量推動方案（以下簡稱推動方案）」，設定我國 114 年（2025）溫室氣體淨排放量較基準年 94 年（2005）減量 10% 之目標。

本縣將配合國家政策，並依減量責任由本縣製造、運輸、住商、農業及環境部門共同承擔，以 5 年為一期進行滾動式檢討並積極推動落實，以達 2050 淨零排放目標。

綜合上述，本縣以「低碳金門、淨零永續」為精神，採因地制宜制訂可執行之相關減碳策略及具體措施。自 110 年至 114 年預計減碳 34,969 公噸 CO₂e，較 109 年溫室氣體淨排放量 331,516 公噸 CO₂e 減少 10.5%，茲將各部門減碳目標分述如下：

- (一) 能源部門減碳量 12,006 公噸 CO₂e。
- (二) 製造部門減碳量 10,397 公噸 CO₂e。
- (三) 住商部門減碳量 891 公噸 CO₂e。
- (四) 運輸部門減碳量 1,603 公噸 CO₂e。
- (五) 農業部門減碳量 9,045 公噸 CO₂e。另固碳量為 1,244 公噸 CO₂e。