

111 年液化石油氣市場資訊分析

2023.06

國內民生使用燃料主要有液化石油氣（以下簡稱 LPG）、天然氣與電力，目前除北部、中部等地區天然氣普及率較高以外，其他多數縣市仍使用 LPG 作為烹煮與衛浴等主要熱源燃料，然近幾年因替代能源（天然氣）、同業競爭、人員老化、招工不易等因素，使 LPG 供應業經營環境日漸困難，鑒於 LPG 對國內民生重要性，本文將首先探討國內 LPG 市場供給現況，再對國內需求情形進行分析。

一、國內供給情形

（一）供應業家數變化

近 4 年煉製/輸入業與經銷業家數並未出現變化（如表 1），然分裝業因經營者年邁等因素，近年陸續有業者結束營業，但期間亦有新業者加入市場，因此分裝業家數整體變化不大；而零售業家數則有較大變化，從 108 年的 2,885 家持續減少至 111 年的 2,747 家，以各縣市零售業家數變化來看（如表 2），大部分縣市皆有不同程度之減少，僅少部分縣市零售業家數有所增加，其中又以臺北市及嘉義市減少最為明顯，考量到零售業於對民生用氣權益有重要影響，本文以下就零售市場經營情形進行分析，據以探討零售業家數減少之原因。

表 1 近 4 年 LPG 供應業者家數

年份	單位：家			
	108 年	109 年	110 年	111 年
煉製/輸入業	2	2	2	2
經銷業	8	8	8	8
分裝業	127	127	126	127
零售業	2,885	2,817	2,767	2,747

資料來源：液化石油氣供應業氣源流向申報系統。

表 2 近 4 年各縣市 LPG 零售業家數變化

縣市	業者家數		家數變動	縣市	業者家數		家數變動
	108 年	111 年	比例		縣市	108 年	111 年
臺北市	96	83	-13.54%	嘉義市	52	44	-15.38%
新北市	343	339	-1.17%	嘉義縣	108	104	-3.70%
基隆市	23	24	4.35%	臺南市	256	244	-4.69%
桃園市	259	249	-3.86%	高雄市	390	367	-5.90%
新竹市	9	9	0%	屏東縣	184	175	-4.89%
新竹縣	51	54	5.88%	宜蘭縣	159	153	-3.77%
苗栗縣	53	49	-7.55%	花蓮縣	86	80	-6.98%
臺中市	228	218	-4.39%	臺東縣	63	58	-7.94%
彰化縣	207	194	-6.28%	澎湖縣	40	39	-2.50%
南投縣	87	82	-5.75%	金門縣	12	12	0%
雲林縣	178	169	-5.06%	連江縣	1	1	0%
全國				2,885	2,747	-4.78%	

註：本表係統計 108 年、111 年具實際進貨紀錄之零售業減少家數比例。

資料來源：液化石油氣供應業氣源流向申報系統。

(二) 影響零售業經營因素

早期 LPG 零售市場是由退除役官兵輔導委員會液化石油氣供應處（簡稱液供處）負責，由於當時液供處規定分銷商（零售業）不可跨區銷售，因此零售業之間不需相互競爭，其穩定性一時吸引許多人加入經營零售業，以至於當時零售業家數曾達 3,300 家之多，但隨著市場開放零售業家數也越來越少，究其原因可能就是競爭環境改變，故本文以區域競爭切入，分析各縣市零售業密度，並觀察各縣市零售業者競爭程度，另以影響零售業進貨成本之提氣距離，分析對零售業家數變化影響。

1. 各縣市零售業密度

利用 111 年零售業家數與各縣市行政區面積，計算各地零售業密度（如表 3），各縣市零售業密度最大者係嘉義市（0.73），而密度最

低者為南投縣、花蓮縣與臺東市(0.02)，全國零售業平均密度為 0.14，其中可發現前揭零售業家數降幅較大之縣市，零售業密度皆遠超於全國平均，推測係因當地同業較多，零售業者競爭較激烈，可能使民眾方便比較，進而使得競爭力較弱之業者因此離開市場。

表 3 111 年各縣市 LPG 零售業密度

縣市	業者家數	縣市面積(平方公里)	零售業密度	縣市	業者家數	縣市面積(平方公里)	零售業密度
臺北市	83	271.80	0.31	嘉義市	44	60.03	0.73
新北市	339	2,052.57	0.17	嘉義縣	104	1,903.64	0.05
基隆市	24	132.76	0.18	臺南市	244	2,191.65	0.11
桃園市	249	1,220.95	0.20	高雄市	367	2,951.85	0.12
新竹市	9	104.15	0.09	屏東縣	175	2,775.60	0.06
新竹縣	54	1,427.54	0.04	宜蘭縣	153	2,143.63	0.07
苗栗縣	49	1,820.31	0.03	花蓮縣	80	4,628.57	0.02
臺中市	218	2,214.90	0.10	臺東縣	58	3,515.25	0.02
彰化縣	194	1,074.40	0.18	澎湖縣	39	126.86	0.31
南投縣	82	4,106.44	0.02	金門縣	12	151.66	0.08
雲林縣	169	1,290.83	0.13	連江縣	1	28.80	0.03
各縣市零售業平均密度 0.14							

資料來源：內政部戶政司統計各縣市面積；液化石油氣供應業氣源流向申報系統。

2. 提氣距離

除市場競爭外，成本結構或許為影響零售業經營之要，經本文調查與訪問，得知分裝業者於實務上皆會將銷貨時之運費轉嫁予下游業者，因此不論零售業是否親自赴分裝業廠區提氣，抑或為供應業者協助代運，提氣距離皆係屬零售業進貨成本之一，為瞭解前揭零售業進貨成本，本文以 111 年氣源流向申報資料，配合交通部、內政部共同發行，再由國土測繪中心統一對外公布之臺灣地區交通路網數值圖，計算零售業者商業登記地址至實際進貨經銷與分裝業之平均距離(如表 4)；前揭平均距離介於 0 到 341.23 公里，原因可能為部分零售業儲存場所位於分裝業內，或商業地址非零售業實際營運地址，以致個別里程產生明顯偏誤。

表 4 111 年零售業平均提氣距離(公里) 敘述分析

樣本數	平均數	中位數	眾數	標準差	最小值	最大值
3,854	18.87	13.35	8.62	26.25	0	341.23

資料來源：液化石油氣供應業氣源流向申報系統與臺灣地區交通路網圖數值資料。

由於對零售業者而言，提氣距離可能影響進貨成本，因此提氣距離越長、進貨成本越高，並較不利零售業者經營，其中臺東縣、屏東縣因境內幅員廣闊，因此零售業需赴較遠處提氣，而苗栗縣業者則因縣內僅有一分裝業者設立，因此部分零售業者需遠赴其他縣市灌裝，故零售業平均提氣距離分別為 46.34 公里、25.89 公里及 24.82 公里（如表 5），前揭現象似可說明表 1 中臺東縣(-7.9%)、屏東縣(-4.9%)與苗栗縣（-7.5%）業者家數減幅大於全國平均（-4.8%）之因。

表 5 各縣市零售業平均提氣距離

縣市	平均提氣距離(公里)	縣市	平均提氣距離(公里)
臺北市	16.56	嘉義市	15.36
新北市	16.91	嘉義縣	15.97
基隆市	14.05	臺南市	23.77
桃園市	14.84	高雄市	17.66
新竹市	22.77	屏東縣 ^註	25.89
新竹縣	20.83	宜蘭縣	9.26
苗栗縣	24.82	花蓮縣	23.41
臺中市	22.20	臺東縣 ^註	46.34
彰化縣	14.75	澎湖縣 ^註	7.47
南投縣	20.35	金門縣	11.37
雲林縣	17.98	連江縣 ^註	-
全國平均		18.87	

註：屏東縣琉球鄉、臺東縣綠島鄉、澎湖縣七美鄉與連江縣零售業者與上游業者間橫跨海域，此二段路程無路網資料，此處不納入計算。

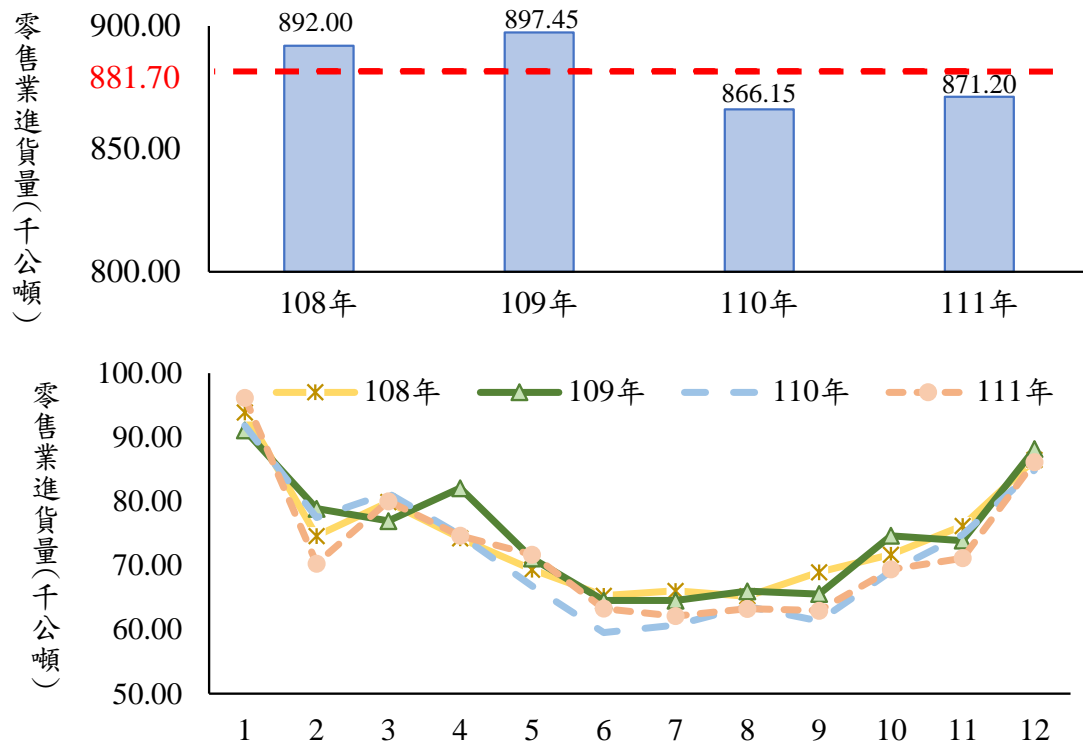
資料來源：液化石油氣供應業氣源流向申報系統與臺灣地區交通路網圖數值資料。

二、國內需求情形

(一) 桶裝液化石油氣使用量

由於零售業位處供應鏈末端，亦是多數民眾及其他終端用戶取得液化石油氣管道，為瞭解國內民生液化石油氣需求情形，本文原希冀利用零售業銷售量予以衡量，然而零售業者依法不需進行氣源流向申報，故本文改以經銷業與分裝業申報售予零售業之銷貨量（即零售業進氣量），作為國內民生液化石油氣使用量衡量基礎。

觀察 108 至 111 年國內民生液化石油氣使用量（如圖 1 上圖），近期最高峰係 109 年 897.45 千公噸，而 110 年受疫情影響，零售業進氣量為近年最低（866.15 千公噸），較 109 年減少 3%，尤其自圖 1 下圖可看出 110 年 5 月可能因疫情升溫至第三級警戒，限制跨區移動使國內需求量大減，111 年隨著防疫政策逐步鬆綁，民眾生活逐步回歸正軌，液化石油氣使用量較 110 年回升 1%，惟尚不及 109 年水準。



資料來源：液化石油氣供應業氣源流向申報系統。

圖 1 近 4 年零售業者進貨量

(二) LPG 用戶數及戶均用量

與天然氣可依流量表統計終端用戶不同，桶裝 LPG 因具易搬運、按重量計價之特性，目前尚無統一客觀方式統計桶裝 LPG 終端用戶數，考量桶裝 LPG 多以家戶為單位安裝，且天然氣爐具等設備與桶裝 LPG 並不相容，一般家庭多僅擇一使用，因此本研究利用內政部營建署不動產資訊平臺之房屋稅籍住宅類數量，扣除家庭用氣中之天然氣用戶數¹，用以衡量桶裝 LPG 家戶數，另為排除空屋或長時間未居住戶數，本研究扣除內政部營建署不動產資訊平臺另行發布之「低度使用(用電)戶數資料」，據以精確計算桶裝 LPG 用戶數(如表 6)。

細看表 6 所提相關數據，各縣市中屬高雄市 LPG 用戶數最多，其次依序為新北市、臺南市、臺中市與桃園市，前揭 5 縣市皆為人口數眾多之直轄市，LPG 用戶數約占全國 58%，而臺北市則因天然氣普及率較高，故 LPG 用戶數相對較少；花東、離島地區則因人口數較少，因此雖然全區皆使用 LPG，然 LPG 用戶數仍不及其他縣市。

另輔以經銷業與分裝業申報售予各縣市零售業之銷貨量，進一步瞭解 LPG 戶均用量(如表 7)，以比較各縣市 LPG 每戶消費水準，其中臺北市、新北市、新竹市、新竹縣、臺中市與連江縣等 6 縣市，111 年每月戶均用量皆超過 20 公斤為最高，除連江縣外，其餘 5 縣市皆係高都市化地區，推測可能係因戶均用量除受家戶人數與生活習慣影響，亦可能受當地包含觀光、餐飲等商業活動左右，如新竹市戶均用量(29.10)居全國之冠，可能係新竹市住宿及餐飲業發達，因此提高該地區戶均用量；比較近 2 年，111 年全國 LPG 用戶數相較 110 年略減 0.04%，戶均用量則成長 1%，其中新北市、金門縣與基隆市 LPG

¹ 由於天然氣用途可區分為商業服務業用氣及一般家庭用氣，本研究係扣除一般家庭用氣之用戶數。

用戶數雖下滑，戶均用量卻分別成長 5%、6%與 8%，推測可能因 111 年疫情趨緩，帶動商業活動復甦，而使 LPG 用量有所提高。

表 6 111 年 LPG 用戶數估計

縣市	全國家戶總數			111 年 天然氣 用戶數 (D)	111 年桶裝 LPG	
	111 年第 4 季 房屋稅籍 住宅類數量 (A)	111 上半年 低度使用 (用電) 戶數 (B)	小計 (C=A-B)		用戶數 (E=C-D)	用戶數 占比 (F=E/C)
	臺北市	902,767	66,826		835,941	693,404
新北市	1,680,583	133,689	1,546,894	1,011,406	535,488	34.62%
基隆市	168,184	21,206	146,978	112,459	34,519	23.49%
桃園市	893,840	82,134	811,706	409,951	401,755	49.50%
新竹市	181,727	14,653	167,074	151,805	15,269	9.14%
新竹縣	224,486	19,401	205,085	147,767	57,318	27.95%
苗栗縣	208,067	22,865	185,202	125,084	60,118	32.46%
臺中市	1,094,267	94,851	999,416	584,503	414,913	41.52%
彰化縣	413,678	42,344	371,334	60,434	310,900	83.73%
南投縣	170,560	20,535	150,025	26,146	123,879	82.57%
雲林縣	242,006	31,496	210,510	14,609	195,901	93.06%
嘉義市	109,401	12,161	97,240	21,526	75,714	77.86%
嘉義縣	176,447	20,924	155,523	3,774	151,749	97.57%
臺南市	723,085	66,840	656,245	121,800	534,445	81.44%
高雄市	1,106,585	109,180	997,405	322,476	674,929	67.67%
屏東縣	296,559	29,791	266,768	14,923	251,845	94.41%
宜蘭縣	196,988	31,086	165,902	-	165,902	100.00%
花蓮縣	132,689	17,925	114,764	-	114,764	100.00%
臺東縣	87,443	12,894	74,549	-	74,549	100.00%
澎湖縣	33,668	3,325	30,343	-	30,343	100.00%
金門縣	23,893	4,396	19,497	-	19,497	100.00%
連江縣	3,066	328	2,738	-	2,738	100.00%
全國	9,069,989	858,850	8,211,139	3,822,067	4,389,072	53.45%

資料來源：內政部不動產資訊平臺 111 年第 4 季房屋稅籍住宅類數量、111 年上半年低度使用（用電）戶數；經濟部能源局 111 年天然氣用戶數（家庭用戶）。

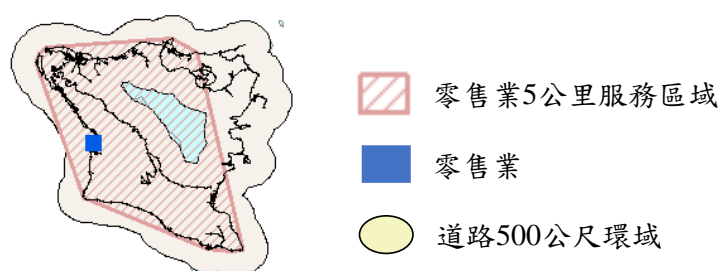
表 7 110 與 111 年 LPG 戶均用量

縣市	110 年 用戶數 (戶)	110 年		111 年 用戶數 (戶)	111 年	
		LPG 用量 (公噸)	戶均用量 (月/公斤)		LPG 用量 (公噸)	戶均用量 (月/公斤)
臺北市	137,180	44,921	27.29	142,537	45,700	26.72
新北市	553,417	154,121	23.21	535,488	156,154	24.30
基隆市	36,062	7,338	16.96	34,519	7,609	18.37
桃園市	403,430	91,869	18.98	401,755	92,344	19.15
新竹市	10,343	4,876	39.29	15,269	5,332	29.10
新竹縣	54,983	19,170	29.05	57,318	19,442	28.27
苗栗縣	55,253	13,715	20.69	60,118	14,307	19.83
臺中市	415,291	114,459	22.97	414,913	115,456	23.19
彰化縣	310,199	52,270	14.04	310,900	51,758	13.87
南投縣	124,432	21,506	14.40	123,879	21,860	14.70
雲林縣	196,044	28,665	12.18	195,901	30,962	13.17
嘉義市	75,788	13,452	14.79	75,714	13,838	15.23
嘉義縣	152,050	22,355	12.25	151,749	22,440	12.32
臺南市	533,189	80,149	12.53	534,445	78,461	12.23
高雄市	673,851	96,176	11.89	674,929	93,622	11.56
屏東縣	250,095	35,859	11.95	251,845	35,103	11.62
宜蘭縣	165,684	29,661	14.92	165,902	30,077	15.11
花蓮縣	115,118	18,773	13.59	114,764	19,112	13.88
臺東縣	75,540	9,811	10.82	74,549	9,701	10.84
澎湖縣	30,363	3,266	8.96	30,343	4,060	11.15
金門縣	19,617	3,023	12.84	19,497	3,180	13.59
連江縣	2,700	715	22.07	2,738	676	20.58
全國	4,390,629	866,149	16.44	4,389,072	871,196	16.54

資料來源：液化石油氣供應業氣源流向網路申報系統；內政部不動產資訊平臺 111 年第 4 季房屋稅籍住宅類數量、111 年上半年低度使用（用電）戶數；經濟部能源局 111 年天然氣用戶數（家庭用戶）。

(三) 零售業服務人數

零售業是否能長久經營，其服務人數多寡係影響其營運關鍵因素之一，對一般家戶而言，往往皆是在桶裝 LPG 用罄後才叫貨，需求恐急使得影響消費者購氣意願除零售價格以外，距離也可能是重要考量因素，因此本文以零售業道路 5 公里環域距離為例，利用國土測繪中心公布之臺灣地區交通路網數值圖，以實際道路延伸 500 公尺之區域作為各地人口活動範圍（如圖 2），再利用內政部各村里設籍人口數，使其隨機分布於道路周圍活動範圍內，計算零售業向外延伸 5 公里內之服務區域人口數，據以瞭解國內零售業者周遭服務人數及潛在需求量，並研析各地零售業經營風險。



資料來源：本文繪製。

圖 2 零售業服務範圍示意圖（以蘭嶼鄉為例）

在不考慮天然氣競爭狀況下，零售業者潛在客群較多，經營風險可能相對較低，經觀察 111 年具實際進銷貨紀錄之零售業者，平均每家零售業半徑 5 公里內服務人數係 254.81 千人（如表 8），而零售業服務人數地域全國第 25 百分位數者（如表 9），最多落於雲林縣（85 家），其次為屏東縣（77 家）與嘉義縣（69 家），由於該地區人口密度較低、使零售業半徑 5 公里內可服務人數較少，可能衍生當地零售業經營風險相對較高之疑慮。

表 8 111 年零售業平均服務人數（千人）敘述分析

樣本數	平均數	中位數	眾數	標準差	最小值	最大值
2,747	254.81	99.64	108.30	331.76	0.24	1,589.36

資料來源：液化石油氣氣源流向申報系統與臺灣地區交通路網圖數值資料。

表 9 服務人數落在全國後 25% 內之業者家數

縣市	零售業家數	服務人數 (千人)	縣市	零售業家數	服務人數 (千人)
臺北市	2	33.82	雲林縣	85	23.63
新北市	35	13.84	嘉義縣	69	21.46
桃園市	18	17.00	臺南市	59	19.49
新竹縣	17	17.90	高雄市	60	21.53
宜蘭縣	55	21.02	屏東縣	77	20.57
苗栗縣	30	17.08	花蓮縣	39	8.22
臺中市	9	20.12	臺東縣	34	6.74
彰化縣	31	23.02	澎湖縣	15	8.48
南投縣	42	9.55	金門縣	8	21.57

資料來源：臺灣地區交通路網圖數值資料。

參、小結

國內分裝業與零售業由於規模小、經營者老化等問題，近 4 年皆有業者退出市場，零售業尤為明顯，111 年相較 108 年減少 138 家零售業，其中嘉義市與臺北市降幅皆超過 10%，而降幅明顯之縣市皆為零售業密度大地區，推測減少原因可能為同業競爭與市場機制等因素；此外提氣距離較長將可能使零售業進貨成本提高，其中臺東縣因境內幅員廣闊，因此零售業需赴較遠處提氣，而苗栗縣則因縣內僅有一分裝業者設立，因此部分零售業者需遠赴其他縣市灌裝，故使此二縣市零售業平均提氣距離較長，此現象似可說明臺東縣（-7.9%）、屏東縣（-4.9%）與苗栗縣（-7.5%）業者家數減幅何以大於全國平均（-4.8%）。

LPG 用戶數受天然氣競爭影響，111 年相較 110 年略減 0.04%，然 111 年因防疫政策鬆綁，LPG 使用量較 110 年增加 1%，但仍未回到 109 年水準；進一步以 111 年具實際進貨紀錄之零售業半徑 5 公里內可服務人數衡量零售業經營風險，其中服務人數低於全國第 25 百

分位數之業者數，以雲林縣最多，其次為屏東縣與嘉義縣，可能因該地區人口密度較低所致，為顧及人民用氣權益，本文也將持續追蹤LPG市場現況，供未來施政參考。