

國內液化石油氣零售市場現況分析

2023.03

液化石油氣是我國主要民生能源之一，在民生經濟中具有重要地位，然隨著物價與基本薪資上漲、勞基法修法等社會環境變遷，以及天然氣、電能等能源發展，傳統液化石油氣產業正面臨內外部競爭與轉型不易等諸多衝擊影響，其中又以產業最下游的零售業(即瓦斯行)最首當其衝，因此本文首先回顧液化石油氣零售市場之沿革與困境，並通過對零售市場的需求與零售業經營規模的分析，探討液化石油氣零售市場現況，並瞭解零售市場挑戰與未來發展趨勢。

一、液化石油氣零售市場沿革與困境

我國液化石油氣零售市場歷史最早可追溯至 47 年，由中油公司直接銷售予一般家戶，後續隨著液化石油氣需求逐漸增大，至 67 年液化石油氣銷售業務轉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，但液供處管理銷售業務期間，採行嚴格管理制度，例如限制分銷商(零售業)執照、禁止分銷商跨區銷售、統一管理各地區價格、限量配氣等多項限制市場競爭之行為，直至公平交易法實施後，液化石油氣產業才開始逐步解除限制，並於 88 年達成零售市場開放。

早期國內家用燃料以液化石油氣為主，為供應廣大燃料需求，零售業曾達 3,300 家之多，但隨著市場開放以及天然氣進入，部分地區液化石油氣零售市場受到嚴重衝擊，且液化石油氣產品同質性高，失去市場管制的保護傘後，業內競爭加劇導致獲利減少，以至不少零售業難以為繼。時至今日，距離液化石油氣零售市場開放已經過 20 餘年，零售業從 3,300 餘家減少至 2,700 餘家，但是自市場開放以來，

零售業整體經營方式並無明顯改變，仍採用重量計價及隨叫隨送模式，以至於尖峰時段人力吃緊、離峰時段人力閒置，營運效率難以提高，且由於工作時間長與經濟持續發展，以體力勞動為主的零售業招工日趨困難，至此，外部競爭壓力大、產品同質性高及人力運用效率低，可能是現今液化石油氣零售業發展面臨的主要難題。

二、 液化石油氣市場需求現況

現行液化石油氣供應體系從上游到下游可分為煉製業、經銷業、分裝業及零售業，煉製業負責進口或生產液化石油氣，經銷業則是代煉製業將液化石油氣銷售至各地分裝業，分裝業再將液化石油氣分裝到高壓容器（鋼瓶、複合式材料瓶等），並提供給零售業銷售至零售市場，零售市場主要銷售對象是一般家戶以及少部分商業用戶（如住宿、餐飲業），而實務上液化石油氣不若天然氣可透過裝錶數量統計用戶數，因此目前國內液化石油氣用戶數尚無客觀統計資料，考量商業用戶之數量占比小且難以估計，故本文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，扣除同單位另行發布之「低度使用(用電)戶數資料」(即視為無人使用之房屋住宅數)，作為全國之家戶總數，其後再扣減能源局發布之天然氣用戶數，推算 110 年各縣市桶裝液化石油氣用戶數如表 1。

由表 1 可看出，110 年液化石油氣零售市場用戶數達 439 萬戶，占全體家戶 53.62%，較天然氣用戶數 380 萬戶為多，且液化石油氣用戶多集中於南部縣市，其中又以高雄市及臺南市 2 直轄市較高，而新北市則因住宅基數大，液化石油氣用戶數亦較高，上述 3 直轄市合計約占全國液化石油氣用戶數 48% 左右；而從各縣市液化石油氣用戶占比來看，由北往南逐漸升高，其中北部縣市如臺北市、新竹市等都

會區，因天然氣進入時間較早，管線鋪設率較高，使得液化石油氣用戶占比相對較低，南部縣市因天然氣普及率相對不高，東部及離島地區則尚無天然氣管線鋪設，因此仍以液化石油氣用戶為主。

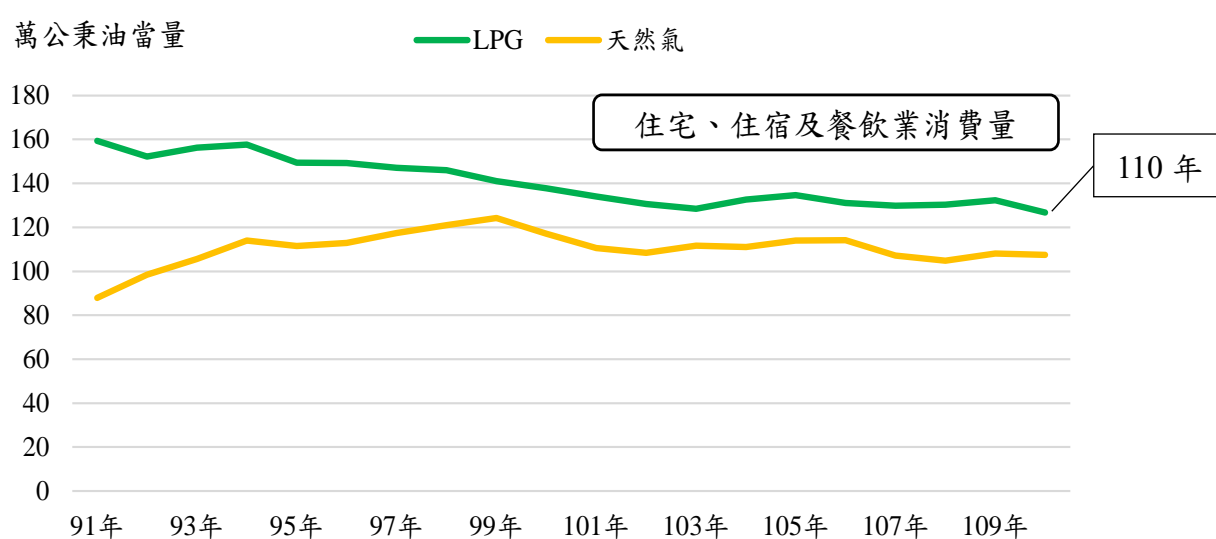
表 1 110 年液化石油氣零售市場用戶數（推算）

縣市	家戶總數 ^註	天然氣用戶數	液化石油氣	
			用戶數	占比
			(C=A-B)	(D=C/A)
臺北市	842,155	704,975	137,180	16.29%
新北市	1,546,632	993,215	553,417	35.78%
基隆市	148,715	112,653	36,062	24.25%
桃園市	801,623	398,193	403,430	50.33%
新竹市	166,725	156,382	10,343	6.20%
新竹縣	201,254	146,271	54,983	27.32%
苗栗縣	184,563	129,310	55,253	29.94%
臺中市	990,644	575,353	415,291	41.92%
彰化縣	370,973	60,774	310,199	83.62%
南投縣	150,577	26,145	124,432	82.64%
雲林縣	210,543	14,499	196,044	93.11%
嘉義市	97,636	21,848	75,788	77.62%
嘉義縣	155,944	3,894	152,050	97.50%
臺南市	654,397	121,208	533,189	81.48%
高雄市	991,828	317,977	673,851	67.94%
屏東縣	265,397	15,302	250,095	94.23%
宜蘭縣	165,684	-	165,684	100.00%
花蓮縣	115,118	-	115,118	100.00%
臺東縣	75,540	-	75,540	100.00%
澎湖縣	30,363	-	30,363	100.00%
金門縣	19,617	-	19,617	100.00%
連江縣	2,700	-	2,700	100.00%
全國	8,188,628	3,797,999	4,390,629	53.62%

註：總家戶數為房屋稅籍住宅類數量減去低度使用（用電）戶數。

資料來源：內政部不動產資訊平臺，110 年第 4 季房屋稅籍住宅類數量、110 年下半年低度使用（用電）戶數；經濟部能源局，110 年天然氣用戶數。

為進一步瞭解液化石油氣與天然氣在零售市場之競爭情形，本文收集近 20 年液化石油氣及天然氣消費量變化如圖 1，圖中包含住宅部門、住宿與餐飲業部門之消費量，可發現 91 年液化石油氣消費量大幅高於天然氣，但天然氣成長迅速，使兩者差距逐年減少，然而除 110 年受 Covid-19 疫情影響，液化石油氣消費量有所減少外，近 10 年消費量相對平穩，且液化石油氣仍較天然氣為多，可見液化石油氣於國內依舊保有穩定之市場需求。



資料來源：能源局能源統計專區能源平衡表。

圖 1 近 20 年國內液化石油氣及天然氣消費變化

綜上所述，液化石油氣用戶數與消費量皆高於天然氣，零售市場用戶數與主要集中於都會區，雖然都會區面臨天然氣競爭問題，但大量人口仍為零售市場提供充足需求，反之東部縣市與離島地區之用戶數雖不及都會區，但全區皆未鋪設天然氣管線，故液化石油氣用戶占比高，因此兩種市場皆有各自需求利基與挑戰。

三、 液化石油氣零售業經營規模

雖然液化石油氣仍有一定需求，但從消費量變化可看出液化石油氣零售市場相比過去已有明顯衰退，再加上液化石油氣零售業有著產品同質性高、人力運用效率低等問題，促使部分零售業者開始從傳統經營方式中轉型，試圖解決產業所面臨之困境，惟轉型代價並非所有零售業都能負擔，為瞭解產業轉型浪潮可能造成的衝擊，本文以經營規模作為觀察目標，探討轉型潛在之影響範圍。

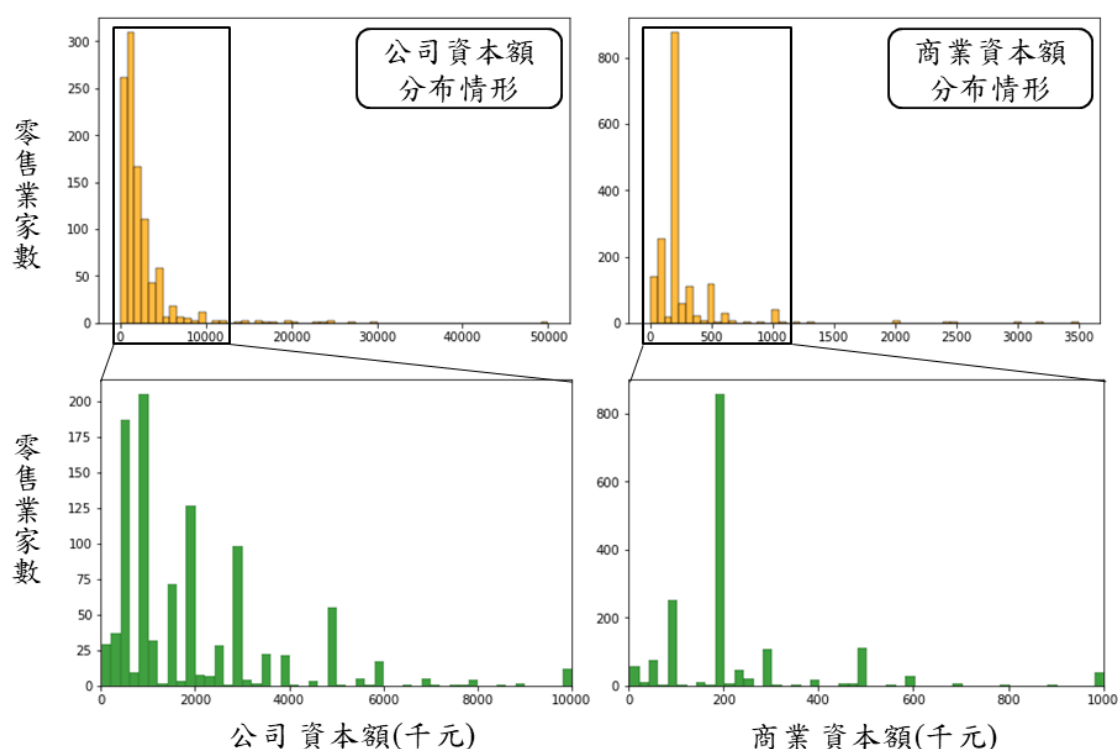
經營規模包含多項衡量因素，例如員工人數、資產、營業額、產品數量、附加價值等，由於所含因素眾多，研究上亦常被用於分析整體產業或個別企業之發展，實務上則多以員工人數或資本額作為衡量企業規模之指標，因此本文嘗試以商工登記公示資料之資本額¹，衡量液化石油氣零售業經營規模及分析整體產業現況；此外，營利事業依據組織成立之登記法規不同（公司法及商業登記法），大致可分為公司與商業 2 類，公司之下又可分為有限公司或股份有限公司等，而過去公司曾設有最低資本額限制²，公司與商業資本額差異亦較大，故本文另將零售業分作公司與商業等 2 種類型進行探討。

經統計，液化石油氣零售業為公司與商業類型占比分別是 37% 及 63%，顯示商業類型為零售市場之大宗，兩者資本額分布情形如圖 2，公司類型（圖 2 左上、左下圖）之資本額分布為右偏，絕大部分零售業資本額在 1,000 萬元以內，當中又分散於 50、100、200 萬元等金額；而商業類型（圖 2 右上、右下圖）就明顯集中於 20 萬元，有逾

¹ 由於公司與商業在資本額登記上有所不同，本文皆使用其「資本總額」進行分析。

² 98 年以前公司登記曾設最低資本總額限制，而後經濟部商業司考量宜由個別公司因應其開辦成本自行決定，不宜由主管機關（經濟部）統一訂定最低資本額，與改善經商環境，促進企業開辦，故於 98 年 4 月 29 日修正公司法，刪除第 100 條第 2 項「有限公司之最低資本總額，由中央主管機關以命令定之。」及第 156 條第 3 項「股份有限公司之最低資本總額，由中央主管機關以命令定之。」等規範。

50%之業者資本額低於 20 萬元（含），顯示小資本額、商業類型之液化石油氣零售業者為目前市場中主要樣態，可能是因為一般液化石油氣零售業除必要之運具（如貨車或摩托車）外，沒有相關必要設備之投資規範，實際上亦有部分零售業甚至無專門營業店面，僅以貨車即可營運，可見液化石油氣零售業進入門檻並不高，另依商業登記申請辦法第 5 條第 2 項規定，商業登記資本額未滿 25 萬元無需檢附證明（所持資金）文件，也可能促使業者選擇以 20 萬元作為登記資本額。



資料來源：經濟部商業司商工行政資料開放平臺。

圖 2 桶裝液化石油氣零售業資本額分布情形

雖然液化石油氣零售業進入門檻不高，但是隨著資本額提高，零售業更有機會朝向垂直整合與集團化發展，抑或是帶領行業創新，加速傳統零售業現代化，企業本身亦可享受科技發展帶來的豐碩成果，尤其智慧型手機深入民眾生活，對民眾消費習慣已逐漸產生影響，且在歷經 Covid-19 疫情後，線上購物、行動支付行為大幅增加，民眾使

用數位化與非實體交易方式之意願也明顯提高，目前液化石油氣產業中即有零售業者發展 APP 交易模式，提供多元支付管道及行銷策略，推行易於更換之複合式材料瓶，並對顧客關係管理及企業形象更加重視，致力於提升服務品質；此外亦有業者透過導入人工智慧 (Artificial Intelligence, AI) 規劃桶裝液化石油氣派送路徑，建立整合數據分析系統強化數據分析應用，過去需要等待用戶來電洽購，現在則能利用資料主動分析瞭解用戶需求，同時配合殘氣退費機制，藉由事先規劃派送行程，提升每趟次派送對象、數量，藉以降低派送人力成本並提高經營效率。

然而液化石油氣零售業者 6 成屬於商業類型，且有近半數業者資本額在 20 萬元（含）以下，顯示國內多數零售業者經營規模偏小，其資本投入難以支撐轉型升級所需，且許多零售業經營者已入年邁，對新科技與服務接受度較低，導致不易跟進市場變化亦難以轉型，面對產業競爭逐漸加強，可能不利於小規模液化石油氣零售業日後產業轉型及升級，這使得零售業發展可能趨於兩極化，部分前端業者持續導入科技或服務（例如：物聯網、氣量計價、計畫配送等），以提升營運效能，但多數小規模零售業者卻可能僅得維持既有經營方式或面臨被整併之窘境。

四、小結

國內液化石油氣產業發展歷史已有 60 餘年，早期歷經液供處管理銷售業務並採行嚴格管理制度，液化石油氣零售業銷售地域受到限制，市場內部競爭較小，但隨著公平交易法實施，零售市場逐漸開放，加上天然氣進入，部分地區市場受到嚴重衝擊，也使得該市場外部競爭壓力大、產品同質性高及人力運用效率低等問題浮上檯面。

而綜觀近年液化石油氣零售市場消費情形，液化石油氣用戶數與消費量仍高於天然氣，顯示液化石油氣於國內依舊保有穩定之市場需求，儘管都會區仍因居住大量人口而保有充足需求，卻面臨天然氣競爭激烈之挑戰，東部縣市與離島地區則因全區皆未鋪設天然氣管線，故液化石油氣用戶占比高，兩種市場皆有各自需求利基與挑戰；另一方面，隨著科技發展與民眾消費形態改變，部分零售業者正尋求轉型以解決產業之困境，惟市場多數零售業者規模偏小，其資本投入難以支撐轉型升級所需，因此未來零售業發展可能趨於兩極化。

總體來說，液化石油氣零售市場發展仍有許多挑戰，且液化石油氣作為國內民生主要能源之一，對不少家庭而言是必要燃料，因此建議持續觀察液化石油氣零售市場動向，期待透過轉型升級維繫永續發展動能。

參考資料：

1. 王素鸞，2019年，「零售業發展現況與展望」，經濟前瞻，181期，頁115-120。
2. 莊春發，2005年，「液化石油氣市場自由化經濟效果的研究」，經濟研究，41:1期，頁75-103。