

臺東縣蘭嶼鄉液化石油氣市場研析

2018.09

離島地區因地處外島，能源完全依賴本島供應，因此長期以來皆採用海運運輸之方式由臺灣本島運送液化石油氣至當地，以供離島民眾使用，而離島地區業者相較於臺灣本島需額外負擔海運及相關陸運成本。離島地區因島區面積狹小、人口偏少，液化石油氣等市場需求有限，同時在運送過程中也易受海運運輸不穩定及公共安全等問題影響，又瓦斯鋼瓶等亦因海水鹽份高而易鏽蝕，往往造成業者經營成本增加，導致液化石油氣零售價格偏高。

政府為照顧離島地區居民，維持離島地區液化石油氣穩定供應，並彌平當地因額外運輸成本導致零售價格高於臺灣本島地區之現象，因此持續關注離島地區液化石油氣價格變化，其中發現臺東縣蘭嶼鄉為目前國內液化石油氣價格極高之地區，為了解其可能影響之因素，本文以下將分別就蘭嶼鄉液化石油氣市場概況及零售價格變化，進行探討。

一、臺東縣蘭嶼鄉液化石油氣市場概況

(一)背景分析

臺東縣蘭嶼鄉位於臺灣本島東南方約 49 海浬處，除為離島地區同時亦屬原住民族地區，轄有 4 村 6 部落，包括椰油村(椰油部落)、紅頭村(漁人、紅頭部落)、東清村(野銀、東清部落)及朗島村(朗島部落)，目前設籍戶數 1,857 戶、設籍人口 5,082 人¹，分別占全國設籍總戶數及總人口數之 0.0214% 及 0.0216%。

¹ 資料來源：內政部戶政司，107 年 7 月鄉鎮戶數及人口數統計資料。

(二)液化石油氣需求市場分析

以臺灣本島運送至蘭嶼當地之運輸量觀察需求情形，106 年度實際運輸量約 106 公噸²，占全國住宅部門液化石油氣消費量³0.0117%，換算當地月均銷售量約 440 桶(20 公斤裝，以下略)，日均銷售量 14~15 桶左右，則單一部落日均銷量僅約 2 桶；若以 106 年 12 月該鄉設籍人數推算，平均每戶年使用量約 2.86 桶，僅為全國平均使用量之 0.33%(全國平均每戶年使用量 8.71 桶)，換算每戶月均使用量 0.24 桶，意即每戶約 4~5 個月才使用 1 桶 20 公斤裝瓦斯，整體而言，市場需求極小，此雖係因蘭嶼鄉當地人口極少，液化石油氣需求本就偏低，另再加上離島建設條例針對蘭嶼鄉明文規範免收電費，因此當地燃料使用可能多以電力取代液化石油氣⁴，進而導致市場需求更小。

(三)液化石油氣供給市場分析

1.經營業者

臺東縣蘭嶼鄉目前無分裝場及瓦斯行，係由臺東地區分裝場及瓦斯行直接供貨予蘭嶼當地用戶，並分為由用戶自用以及再加價轉售予其他用戶(即代售點)等兩種通路型態。

目前島上僅少數用戶自行向臺東地區分裝場或瓦斯行購買瓦斯並自載自用，多數用戶桶裝瓦斯供應來源仍主要透過代售點取得，據瞭解全島共約 10 處代售點，主要分布於椰油部落、紅頭部落、東清部落及朗島部落，為飲食、雜貨店家或民宿等兼營販售桶裝瓦斯，各代售點儲存桶裝瓦斯之地點及方式多樣，包括搭設簡易鐵皮屋儲放、直接儲放於店家或民宿倉庫，或僅於路邊搭設非封閉僅有鐵皮屋頂之建物，甚至是全無防護露天儲放等。

² 資料來源：106 年度蘭嶼地區液化石油氣海運運費補助申請案件統計值。

³ 資料來源：能源局 106 年能源平衡表之液化石油氣住宅部門最終消費量。

⁴ 依台灣電力公司鄉鎮市(郵遞區)別用電統計資料，分析蘭嶼鄉 106 年度總用電數約為全國平均用電數近 2 倍，用電量為全國 368 鄉鎮市區中位居第三。

2.運輸方式

蘭嶼鄉以開元漁港為主要貨物進出之海上門戶，島上民生物資多靠臺東往返蘭嶼之海運運輸供給，目前蘭嶼鄉海上貨運，主要由 2 家航運公司所承攬民生物品及桶裝瓦斯等運送事宜。

一般來說，桶裝瓦斯(液化石油氣)運輸過程包含瓦斯行將空桶運至分裝場、灌裝瓦斯完成後再運送飽桶回瓦斯行等 2 階段作業，而蘭嶼鄉為離島地區，故再增加海運運輸及蘭嶼鄉端之陸運運輸作業，而由於蘭嶼鄉當地無瓦斯行，故係由當地用戶或代售點自行將鋼瓶空桶送至開元漁港後，再以貨輪運送至臺東富岡漁港，臺東地區之分裝或瓦斯行至港口載運空桶鋼瓶回分裝場灌裝液化石油氣後，以原路線送回蘭嶼鄉。蘭嶼鄉之瓦斯運輸流程說明如下：

(1)空桶運至臺東：圖 1 藍色虛線箭頭之運送路線。

- 蘭嶼鄉陸運(B1)：用戶或代售點自行以機車或貨車將桶裝瓦斯(空桶)運送至開元漁港；
- 海運(A1)：委由航運公司協助海運運輸，自開元漁港海運至臺東縣富岡漁港；
- 臺東縣陸運(B2)：分裝場或瓦斯行以私人運具將桶裝瓦斯(空桶)運回並灌裝液化石油氣。

(2)飽桶運回蘭嶼：圖 1 藍色實線箭頭之運送路線。

- 臺東縣陸運(B3)：分裝場或瓦斯行以私人運具將桶裝瓦斯(飽桶)運回臺東縣富岡漁港；
- 海運(A2)：委由航運公司協助海運運輸，自臺東縣富岡漁港至開元漁港；
- 蘭嶼鄉陸運(B4)：用戶或代售點自行以機車或貨車將桶裝瓦斯(飽桶)運送至開元漁港。

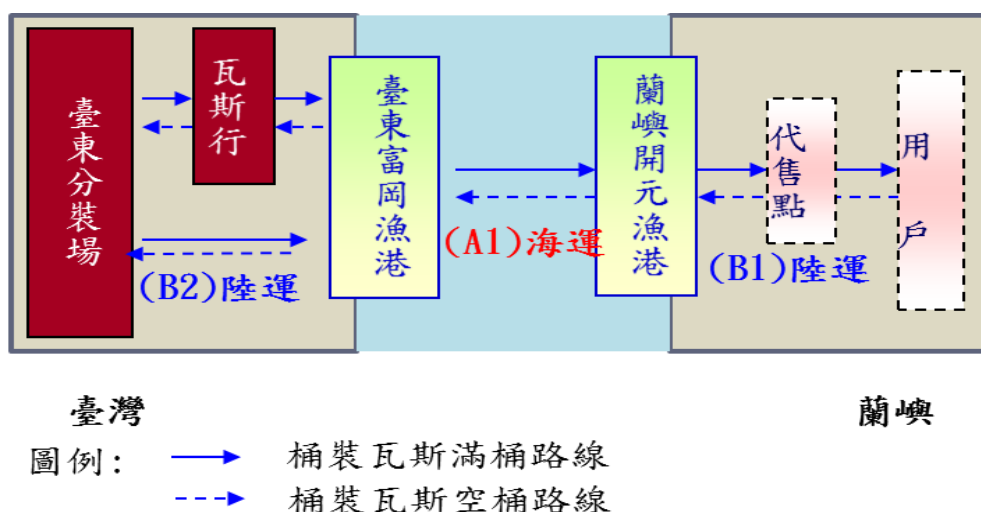


圖 1 臺東縣蘭嶼鄉桶裝瓦斯運輸路線

二、臺東縣蘭嶼鄉液化石油氣零售價格變化

從經濟部能源局「油價資訊管理及分析系統」所調查全國家用桶裝瓦斯零售價格資料，發現蘭嶼鄉桶裝瓦斯價格為全國最高，即使自 91 年起石油基金已補助該鄉桶裝瓦斯陸運及海運運輸成本，價格仍居高不下。進一步觀察 93 至 106 年蘭嶼鄉與臺灣本島零售價價差情形⁵(圖 2)，該鄉價格在 97 年前與本島價差尚維持在 10%~20%之間起伏，惟 98 年隨國內液化石油氣價格(台灣中油公司之經銷商價格)大幅滑落之際，該鄉價格並未隨之等比例反映，因而致使該鄉與本島價差開始拉大，直至 103 年價差約在 30%~40%區間變動，104 年隨液化石油氣價格又大幅回檔之際，再拉大價差，105 年價差則達近 10 年最大水準，顯見當地民眾使用瓦斯之價格負擔確實遠高於本島。

以 106 年度蘭嶼鄉零售價格每桶 1,260 元來看，即使石油基金補助臺東地區業者包含臺灣本島之陸運成本及海運成本合計約每桶 186 元，然而經補助後，其與臺灣本島平均售價仍有 449 元之價差。根據本研究調查⁶，臺東地區瓦斯行於接受補助後，出貨予蘭嶼鄉代售點的

⁵ 依經濟部能源局「油價資訊管理及分析系統」，自 93 年始有蘭嶼鄉每月零售價格資料。

⁶ 資料來源為瓦斯行業者提供之零售價格發票，並經臺東縣蘭嶼鄉公所查證屬實。

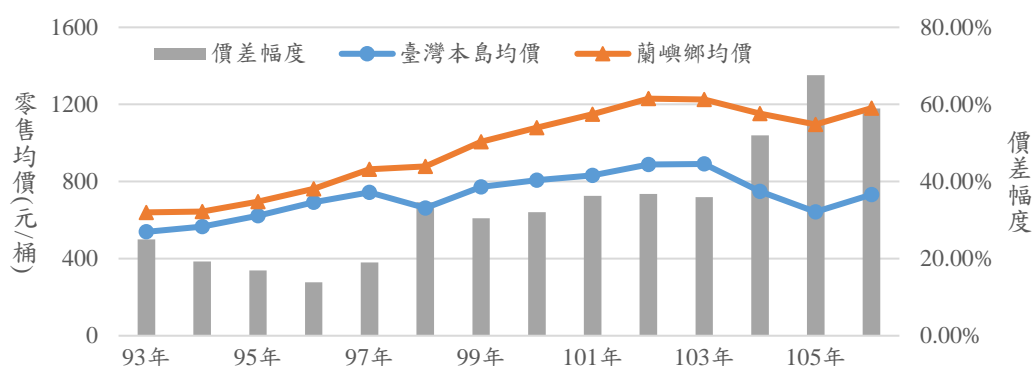
價格與臺東地區一般用戶之價格差異不大，其價差係於蘭嶼島端發生(各通路階層成本詳如圖 3)。為期瞭解蘭嶼地區價差形成之因素，本研究曾與臺東地區及蘭嶼鄉相關業者、代售點、地方政府進行訪談及意見交流，並歸納造成蘭嶼鄉價差主要原因有市場規模小、物質運送環境影響、銷售通路市場、鋼瓶折舊率高等 4 大原因，其中又以銷售通路市場及鋼瓶折舊率高為主要影響因素。

(1)營運市場規模極小：推算蘭嶼鄉當地業者日均銷售量則約僅 14 桶~15 桶，單一部落日銷量約 2 桶~3 桶，營運規模極小，不具規模經濟。

(2)物質運送環境影響：蘭嶼地區物資載運極易受氣候影響，造成供給彈性低，價格容易哄抬。

(3)鋼瓶維護汰新成本轉嫁用戶影響：蘭嶼鄉瓦斯鋼瓶因家戶使用量少，鋼瓶週轉率低、回收檢驗周期長，瓦斯鋼瓶長時間暴露於外易受鹽害侵蝕，造成鋼瓶使用年限大幅降低，導致業者成本激增，並將成本轉價消費者。

(4)銷售通路市場問題：蘭嶼鄉無瓦斯行，由約 10 處代售點販售，雖由臺東市區瓦斯行平價供貨予代售點，然而代售點再行轉售亦加計其營業成本，故終端用戶所付出零售價格相對要高出許多。



資料來源：經濟部能源局油價資訊管理與分析系統。

圖 2 93 年至 106 年臺灣本島與臺東縣蘭嶼鄉零售價格變化情形

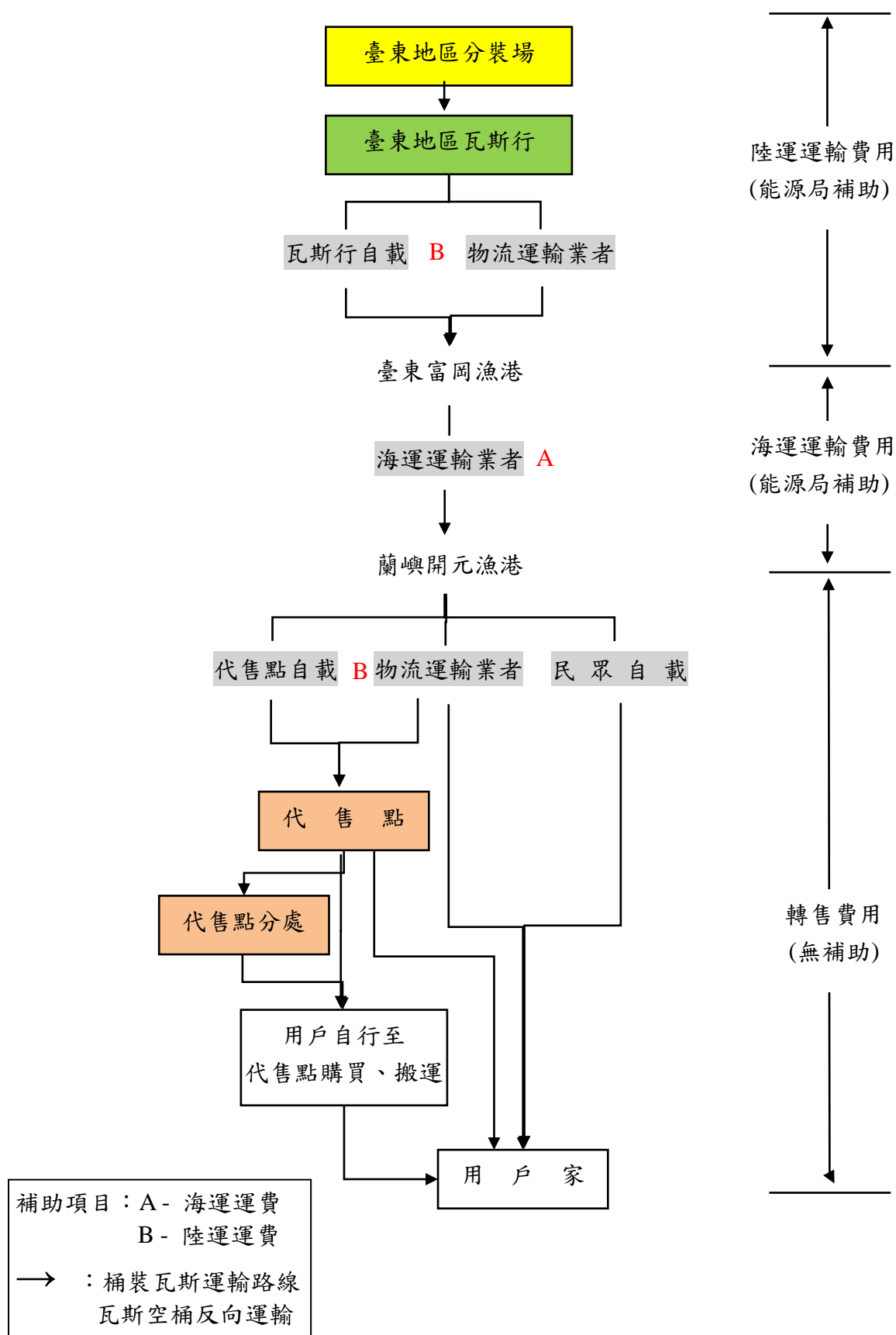


圖 3 臺東縣蘭嶼鄉桶裝瓦斯銷售通路

三、結論

蘭嶼地區價差形成，可歸納出 2 大主因分別為市場(通路)結構及未獲補助之成本負擔(如瓦斯鋼瓶維護成本)，建議可考量問題核心，針對市場結構以及瓦斯鋼瓶成本轉嫁問題思考配套措施，以協助當地零售價格過高之問題。

首先在市場結構問題方面，蘭嶼當地因長期存在代售點通路或獨占市場，市場價格機能無法完全發揮，造成零售價格偏高，為解決市場機能之缺失，短期內可由地方政府單位透過補助資源預算成立合法供應點，或經由公共造產方式籌建瓦斯行。然透過補助資源挹注或地方政府自治經營，並非解決當地問題之萬靈丹，無論是補助政策整體配套執行，或者公共造產後續經營管理，在執行前必須嚴謹考慮後續作法，避免發生補助無底洞或拖垮地方財政問題，而為避免過度干預市場，產生與民爭利之爭議，長久之計仍應輔導成立瓦斯行，並輔以經營成本補助，除鼓勵業者穩定經營，健全液化石油氣市場，另一方面亦使業者形成競爭關係。

其次，鋼瓶維護成本過高問題，過去主管機關考量無法掌握瓦斯行鋼瓶使用流向及報廢量等資訊，故不宜採以政府補助作法予以協助。考量我國政府於 103 年開放使用複合材料液化石油氣容器，其具有質輕、方便搬運及安全性高(非爆炸性、非腐蝕性)等產品特性，雖複合材料容器因價格高昂，致有推廣困難之問題，但若蘭嶼鄉可改採用此一容器，應可適度解決鋼瓶耗損成本過高的問題，亦不失為可思考之作為之一。