

# 液化石油氣產業營運模式變化分析

2021.09

隨著資訊化發展日新月異，液化石油氣業者順應產業供需外部環境與消費型態變化，已有轉換新思維、新技術為產業迎來新業態之轉型情形，目前我國除有部分業者採行電腦軟體系統輔助經營管理外，亦有業者開始應用行動裝置 APP 提供線上訂購桶裝液化石油氣服務，以擴大營運範圍、提高經營效率、降低人力及運輸營運成本；而與我國鄰近且液化石油氣消費市場環境相似之國家，包括日本、韓國、馬來西亞及新加坡等，則有應用通訊科技、異業合作結盟及產業鏈優化等方式打造智慧零售新經營模式，期以更多元化經營模式降低營運成本、提供消費者高品質消費體驗、擴大客戶族群。有鑑於此，本文期透過國內外液化石油氣產業營運模式分析，瞭解目前整體產業之營銷發展方向。

## 一、營運模式發展分析

桶裝液化石油氣因具有熱值高、運輸容易及使用便利等特性，許多國家以其為民生使用之重要燃料，惟國內液化石油氣產業發展多年，產業受到天然氣使用日漸普及與業內競爭激烈等影響，液化石油氣需求量已不如以往，傳統隨叫隨送之經營模式亦面臨人力短缺之嚴峻挑戰，又隨著物聯網等與智慧裝置科技快速發展，國內外液化石油氣產業現已逐漸邁向諸多新型態之經營模式，以提升經營效率。

綜析我國少數業者開始發展模式及亞鄰國家產業營運實例，雖實務上業界通常會採混合經營策略<sup>1</sup>，然為能清楚介紹不同模式之適性分析，故本文以傳統或數位型態下之運輸、事業發展、通路等面向差異，將不同於傳統隨叫隨送的經營模式，概分出計畫配送、多角化經營、線上訂購及媒合平臺等 4 種類型營運模式（表 1）。

---

<sup>1</sup> 例如同時進行線上訂購以及計畫配送，或線上訂購搭配多角化經營等混和營運模式。

表 1 國內外液化石油氣產業營運模式變化類型

類型 項目	傳統交易型態（轉型或增值）		數位交易型態	
	計畫配送	多角化經營	線上訂購	媒合平臺
發展 面向	運輸面向	事業面向	通路面向	
經營 模式	掌握用戶瓦斯殘餘量，提早規劃配送路線	經營與液化石油氣相關事業，如爐具、熱水器販售等	建置自有之電子商務平臺，以網站或 APP 作為通路販售桶裝液化石油氣	電子商務平臺媒合零售業者及消費者，或媒合配送司機及消費者，類似美食外送平臺
效益	1. 節省人力成本 2. 提升配送效率	1. 拓展收入來源 2. 建立品牌效益	1. 提高服務品質 2. 建立行銷管道	1. 降低經營成本 2. 提升服務品質 3. 建立行銷管道
採行 案例	1. 日本、韓國（氣量計價） 2. 馬來西亞、新加坡、我國	1. 日本 Marui Gas 2. 新加坡 Mega Gas 3. 我國	1. 新加坡 Mega Gas、 GMG Gas Booking 2. 我國	馬來西亞 HaloGas、 Gas2U

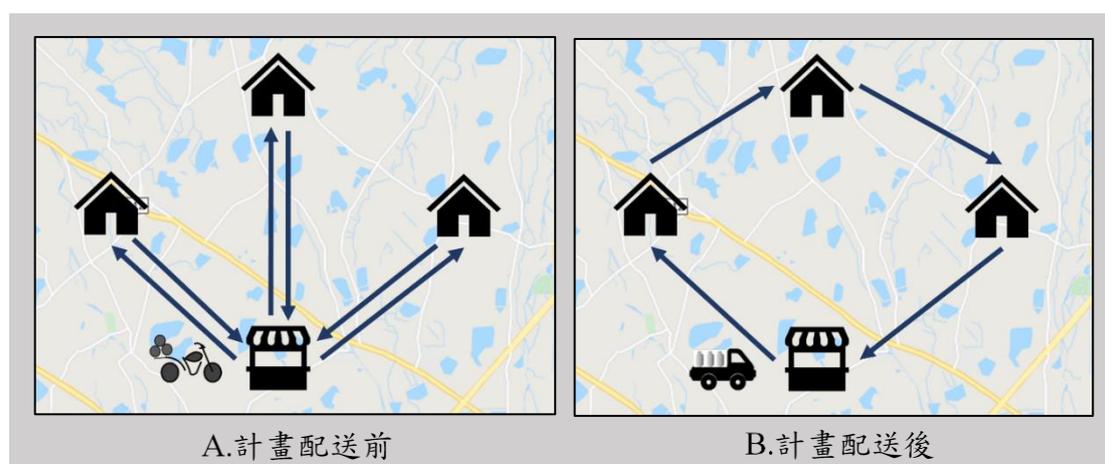
資料來源：本文彙整。

### （一）計畫配送模式發展（運輸面向發展，優化供應流程）

我國傳統液化石油氣零售業（下稱瓦斯行）多採用隨叫隨送之配送模式，以致瓦斯行在尖峰時段人力吃緊，離峰時段人力閒置，加上許多家戶習慣於晚上叫瓦斯，也造成瓦斯行待命時間長，人力運用效率低；另近年來一例一休及休息日加班費提高等法規限制，亦導致瓦斯行人力成本提高，瓦斯行勢必需要增強人力運用之效率以提高獲利。

目前亞鄰國家中之計畫配送模式，以日本、韓國為主要代表，一般而言，計畫配送之經營模式可分為 2 階段，第 1 階段為預知消費者殘餘氣量，第 2 階段則係規劃路線進行配送，業者可依消費者所在位置排定配送路線，透過提前規劃配送路線，運用貨車一次性配送多家戶（圖 1），改變過往隨叫隨送、單點來回之配送路線，將使配送流程更加有效率。

而第一階段中預知消費者殘餘氣量的方式則可分為 2 種，一是利用各式設備輔助（如：日本採用氣量計價，業者使用微電腦氣量計紀錄消費者殘餘氣量；韓國利用物聯網搭配遠端抄表系統得知消費者殘餘氣量），另一種為終端消費者主動提早預訂，在良好的殘氣退費機制下<sup>2</sup>，由消費者於桶裝液化石油氣用罄前提早預訂，亦或可由瓦斯行依消費者使用習慣、更換頻率並預估殘餘氣量後，主動詢問消費者是否提早預訂。



資料來源：本文繪製。

圖 1 計畫配送前後運輸路線示意圖

## (二) 多角化經營模式發展（事業面向發展，擴大營業項目）

相較國內瓦斯行大多僅經營瓦斯配送或兼營瓦斯爐具販售等項目，國外業者則嘗試以多角化經營擴大經營項目，其中又以亞鄰日本較為蓬勃，以該國液化石油氣業者 Marui Gas 為例，Marui Gas 在日本有許多營業據點，多數據點都會銷售瓦斯爐具、熱水器等商品，而不同營業據點銷售品項略有差異，如埼玉縣據點亦銷售客廳（多為空氣清淨機、冷氣機等電器）及防災用品等（圖 2），大阪府據點銷售瓦斯乾衣機、瓦斯暖爐、浴室化妝臺安裝及飲用水等，岡山縣（大和）

<sup>2</sup> 如消費者可與瓦斯行簽訂「家用液化石油氣供氣定型化契約」，保障消費者殘氣退費之權益。

據點則囊括各式系統傢俱安裝服務，包含廚房流理臺、浴室系統浴具、客廳隔熱窗等，甚至提供房屋整體能源系統規劃服務（圖 3）。

另日本瓦斯行亦與大型電器賣場合作，讓當地消費者可帶著賣場之型錄至瓦斯行選購，瓦斯行則擔任賣場與消費者間之運送及售後服務窗口；而近年露營活動在各國興起，輕量桶裝瓦斯受露營民眾歡迎，因此亦有業者同時販售瓦斯暖爐、瓦斯燈等露營設備。



資料來源：埼玉縣 Marui Gas 網站；本文彙整。

圖 2 日本 Marui Gas (埼玉縣) 多角化經營項目 (防災用品)

便利で快適、環境性にも優れた商品ラインナップをご提案できます。



資料來源：岡山縣 (大和) Marui Gas 網站；本文彙整。

圖 3 日本 Marui Gas (岡山縣大和) 多角化經營項目 (房屋能源系統)

在國內部分，由於傳統零售業銷售商品同質性高，缺乏特色，使零售產業間往往只能靠削價競爭吸引消費者，加上近年宅經濟興起，實體商店逐漸式微，故為提高競爭力與增強實體商店功能，國內開始發展出強調消費者體驗之「複合式經營」風潮，舉凡書店結合咖啡廳、電信業者結合 3C 商店或超商結合文具店等，透過連結消費者在消費過程中衍伸出之相關需求，帶給消費者多方面滿足，亦為一種多角化經營；在瓦斯消費端，則有瓦斯行設立「瓦斯生活館」，結合瓦斯自取站、咖啡廳、廚具商店、生活講堂等功能，打造複合式經營空間(圖 4)，創造傳統瓦斯行無法提供之多元消費體驗，進一步連結消費者日常生活，改善瓦斯行過去環境髒亂危險之形象，創造品牌差異化，並提高瓦斯行使用坪效。



資料來源：國內經營瓦斯生活館之業者網站；本文彙整。

圖 4 複合式經營空間

### (三) 線上訂購發展模式（通路面向發展，擴大市占率）—消費者對單一業者

隨著網路科技與電子商務快速發展，B2C (Business To Customer) 之零售電子商務模式深入現代人生活當中，舉凡食衣住行等各行各業交易行為多可透過行動裝置應用程式 (APP) 進行採購，運用網路科技工具進行商業經營已蔚為全球風潮，業者透過網絡交易行為，除可增加目前商品銷售通路，亦可將前端銷售服務連接後端雲端運算服務或進銷貨資料庫，快速傳遞訊息並分析消費資料掌握消費者行為，即時提供商品服務及經營決策建議，有效提高服務品質、加強競爭力。

彙整目前國內外從事線上訂購案例如表 2 所示，其中新加坡業者 (GMG Gas Booking) 開發行動裝置 APP 供消費者訂購 (圖 5)，用戶訂購桶裝液化石油氣前須使用行動裝置 APP 或網頁登入帳號，訂購完成後，業者會通知距離目的地最近之貨車進行配送，並傳送貨車位置資訊予消費者，送達時系統將發送通知至消費者信箱，消費者可以選擇使用現金、信用卡或第三方支付，並可於 APP 上給予配送司機評價；而國內業者在線上訂購模式上發展較為緩慢，現階段主要朝向發展行動裝置 APP 的業者 2 家，兩者皆強調品牌形象戰略，旗下配送員需接受教育訓練並穿著制服才可進行配送，同時兩者亦經營社群媒體，運用數位化、年輕化之行銷通路與消費者多元互動，以創造品牌效益，吸引更多消費者購買商品。

除了上述行動裝置 APP 外，亦有其他行業以社交軟體(如:Line) 作為訂購管道，而與自建 APP 相比，社群軟體有著部署成本低、用戶數量等優勢，亦為適合經營之線上訂購管道。

表 2 國內外線上訂購模式案例

業者 項目	新加坡 GMG Gas Booking	國內 A 業者	國內 B 業者
訂購 管道	行動裝置 APP		
付款 方式	現金、信用卡、 第三方支付	現金、信用卡	現金
行銷 措施	無	優惠券	優惠券、累積點數
採行 目的	1.減少電話訂購誤差 2.提升配送效率 3.提高服務品質	1.改善配送效率 2.提高服務品質	1.改善配送效率 2.提高服務品質
優點 特色	1.操作界面簡潔易用 2.提供便利訂購服務 3.用戶可安排配送時間 4.可評價配送員	1.提供便利訂購服務 2.可選立即配送或預約 配送 3.簽訂電子契約 4.品牌及配送員形象佳 5.殘氣累計制度	1.提供便利訂購服務 2.採用複合材料瓦斯桶 3.可選擇配送到家或自 取服務 4.品牌及配送員形象佳
成效	提升配送效率、服務品 質，降低訂購糾紛	APP 上線後 1 年內躍升 該地月銷量排名前 10	APP 上線後銷量小幅 提升

資料來源：本文彙整。



資料來源：GMG Gas Booking APP，本文彙整。

圖 5 新加坡 GMG Gas Booking App 訂購流程圖

#### (四) 媒合平臺發展模式（通路面向發展，擴大市占率）—消費者對多家業者

除前述由瓦斯行業者自行設立的行動裝置 APP 以外，目前亦有大型電子商務業者開設之網路商業平臺（本文稱其為「媒合平臺」），提供商家與消費者雙方進行交易，而加入平臺之商家須配合平臺提供之金流及物流規則。

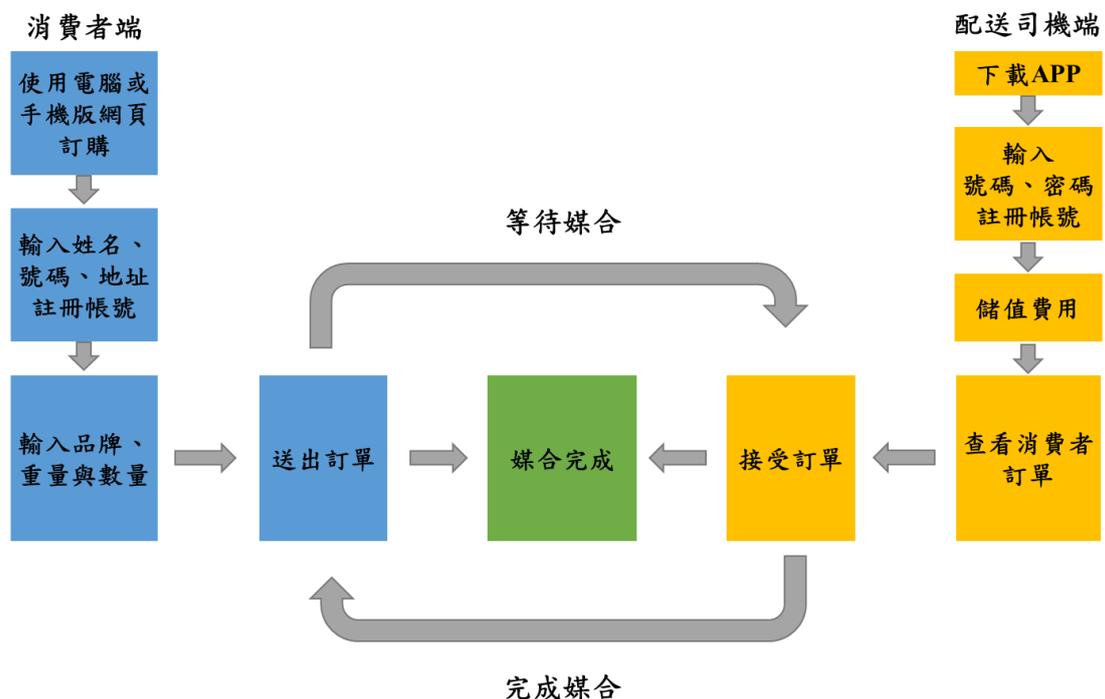
亞鄰的馬來西亞因存在桶裝液化石油氣配送與訂單管理效率低下，以及市場競爭激烈等問題，於是發展出前揭媒合平臺之新型態經營模式，整合多家瓦斯行品牌及零售業者，如此一來消費者及零售業者可透過媒合平臺進行桶裝液化石油氣訂購及媒合配送，而更細緻觀察其媒合平臺之媒合做法，又可再分為下述 2 種模式：

1. 媒合消費者與零售業者：招募零售業者成為旗下零售商，消費者提交訂單後，由系統媒合消費者與旗下零售商。
2. 媒合消費者與配送司機：招募具備配送桶裝液化石油氣資格之司機加入配送團隊，消費者下單後，由系統媒合消費者與配送司機，若配送司機接受訂單，訂單即成立。此一媒合作法，較類似於我國現行之美食外送平臺。

上述 2 種經營模式之代表平臺分別是由 3M Excellence 開發的 Gas2U 及由 GrabX Technology 開發的 HaloGas，其中 Gas2U 媒合平臺使用者為桶裝液化石油氣消費者、零售業者二方，任何人使用 Gas2U APP 皆需註冊成為會員以及提供電話號碼，消費者登入會員後即可進行訂購，而訂購時，消費者需輸入當次配送地址、商品種類以及配送模式（立即配送或排程配送），系統將搜尋 Gas2U 旗下零售商，媒合成功後會提供零售商之配送員姓名、照片、評價、運送方式（機

車或貨車)、車牌號碼、電話及預計抵達時間等資訊予消費者，待配送員抵達後再支付現金即完成交易；而消費者則可透過電話與配送員聯絡，並給出評價，使瓦斯業者能夠得到消費者回饋，提高服務品質。

HaloGas 媒合平臺的使用者，則分別為消費者及配送司機二方，配送司機並非歸屬於平臺業者或特定零售業者，且配送司機需於註冊時登錄其可以去提貨的地點，以及可以提取到哪些瓦斯品牌等資訊，以供後續媒合使用，另在開始配送前，配送司機需要儲值一筆費用作為平臺使用費，並根據配送數量決定使用費。在消費者下單後，系統會在 2 小時內進行媒合，若司機接受訂單，將致電消費者預約配送時間，消費者亦可以於電子信箱中確認訂單資訊，包括司機姓名、電話及預估之運送價格，媒合流程如圖 6 所示。



資料來源：本文繪製。

圖 6 馬來西亞 HaloGas 平臺之媒合流程圖

## 二、小結

一般而言傳統小型瓦斯行經營理念多較偏為保守，因此在經營模式變化發展上較為緩慢，然隨著營運市場的消費模式、數位化應用等變化，國內外其實已有不少相關轉型發展的案例，歸納目前市面上出現之液化石油氣產業經營模式包含計畫配送、多角化經營、線上訂購及媒合平臺等 4 種類型，其中除媒合平臺外，其他類型在我國已有採行的案例，甚至國內有少數業者在相關發展上已初具成效。未來，隨著民眾消費模式、管道不同，以往用罄才訂購之消費習慣，可能將逐漸有所改變，而不論係傳統運送模式下提升運送效率的計畫配送，或是結合數位發展趨勢下的訂貨管道、消費模式建構，或許均不啻為適合國內液化石油氣業者在面臨需求下降、競爭激烈及消費習慣改變下的轉型方向參考。