

以綠色科技引領永續未來 科技保鮮引爆冷鏈商機

全球迄今經歷過三次能源危機，也讓綠色思潮與行動風起雲湧，而使用能源就像一日三餐一般，習慣而自然，要抓出耗能的怪獸，並且以低成本、高效率的商業模式，實際將節能的益處回饋給消費者。

文 葉玉琴

全溫層物流
所使用的蓄冷箱與蓄冷器，
能夠保冰24小時。



自小幫忙家裡耕田的瀚朝物流執行長簡聖文、總經理蕭美萍夫妻，以二輛拖板車從台北環南市場起家，在傳統市場中老闆兼員工，到今天創立瀚朝物流，管理轄下70餘名員工，蕭美萍自豪地說：「這麼多年來，我們仍是傳統市場唯一運用冷藏車送貨的業者。」這句話，點出冷鏈物流成本高昂的現實。

傳統的低溫配送，就是把冰塊、食材一起放在保麗龍箱子中，來與時間賽跑。然而，送養生餐或病理餐食材到醫院卸貨時，常因冰塊融化弄得地板濕了一大片，司機即便趕著送下一批貨，還是得將濕答答的地面拖乾淨才能離開，而冰塊熔化時的溫度不易控制，連帶也影響農產生鮮的品質。

經過轉型陣痛 讓挑剔的客戶認同

簡聖文是農家子弟，創業初衷來自他對農民「只會種而不會賣」的一份深切感受。他認為除了以契作保證收購價格，如何將農特產品安全、衛生、穩定地

配送到客戶也很重要。因此夫婦兩成立瀚朝物流，更力求轉型，採用工研院開發的蓄冷科技加持。

初期夫妻倆向工研院借來蓄冷箱，提供客戶試用，蓄冷箱與傳統低溫配送，成本相差至少十倍，然而，蓄冷箱對環境的整潔和送貨的效率都有改進，讓醫院的營養師稱讚不已。因此，目前包含肉品、乳製品、養生餐、病理餐等對環境較為敏感的項目，他們都優先導入蓄冷箱來配送。

儘管對自主管理抱持高標要求，但轉型過程仍不免陣痛，必須勇於面對質疑。

蕭美萍回憶，最痛苦的莫過於提升員工素質，當年從事農產生鮮物流的人，多半是穿背心、夾腳拖鞋，菸酒、檳榔不忌口，遑論用打卡來管理出勤，需要花時間和員工溝通，甚至自己多扛一些工作，等待志同道合的夥伴。而他們相信事業發展的根基，在於先讓有正確觀念的人就定位。

幸好後來有了一起打拚的員工，並說服客戶認同瀚朝的轉型，進而願意共同攤提成本，加入工研院的「冷鏈」行列。現在，瀚朝的客戶群遍及王品、瓦城泰統、鼎泰豐、味全、頂新、晶華、圓山等知名餐飲品牌，以及要求最嚴苛的中華、長榮航空的空廚，即可明白這項堅持是正確的。

科技加值服務業 多溫共配一次到位

除了瀚朝，台灣宅配通也在2002年找上工研院，聯手開發「全溫層蓄冷保鮮系統」。工研院服務系統科技中心副主任郭儒家表示，常溫配送和需要低溫配送的貨物比例是9:1，因此「多溫共配、一次到位」的概念，從企業營運角度來看，意謂可快速導入，光是設備費用，僅為日本引進低溫物流系統的三分之一。

除了成本優勢之外，工研院開發的「蓄冷箱」也讓常溫車輛也能做低溫物流，針對引擎轉速影響溫控品質、開關車門卸貨情況過於耗能給予解方，過往困擾的問題如引擎無法熄火，製造多餘的廢氣和噪音，

因配送地點相距不遠一直開著冷藏門，使低溫無法維持到送貨完畢，店員須配合司機送貨時間在現場等候的問題等，也都因工研院的冷鏈技術迎刃而解。

郭儒家指出，蓄冷箱如同有保溫的物流籃，但多了蓄冷器（片），便成了能夠儲冷、釋冷、保冷的容器，外層是彈性帆布、內層是聚氨脂（PU）的蓄冷箱，在配送回程時便於收納，可以節省空間，達到輕量化。另外，搭配RFID系統，可隨時掌握配送貨物的各種資訊，例如溫度、溼度、振動、途中有無被打開等，確認由產地到餐桌的每個環節，都保持最適溫度。再輔以顏色識別管理，讓貨物在理貨裝箱至抵達目的地前，都處於密封狀態。

蓄冷箱不僅讓台灣宅配通當年的日籍主事者折服，星巴克咖啡在導入此一系統後，效率品質更稱霸亞太，連美國總公司也來觀摩；而台灣的「黑貓宅急便」隨著跟日本的合約屆滿，也開始採用工研院便宜好用的技術。

隨著2011年「兩岸冷鏈物流技術與服務聯盟」成立，更多中小企業認識了工研院的技術能量，而工研院也因應產業需求，持續改良相關技術，例如雙面結構不同的蓄冷器（片）可控制凍結時間的長短、溫度的高低，能為不同氣候條件的水果保鮮，蓄冷時間也由12小時延長至24小時。讓中小企業到大陸發展時，在供應鏈技術上高人一等，更快複製成功經驗，展現物流競爭力。

工研院亦於2012年衍生成立台灣冷鏈集成股份有限公司，專注於服務與技術創新，成為兩岸冷鏈物流產業之整體解決方案提供者。因為冷鏈在台灣普及率約八、九成，但對岸僅有一成，只要將流程整理一下，效率便能立竿見影。未來這家公司可以將冷鏈物流所需的硬體設備系統化、資訊系統模組化，採取「使用者付費」的原則，讓環節資訊保持流通，降低營運成本，同時確保商業機密不外洩，提供完整的服務平台。

