

# 從低溫冷凍倉儲到智慧國際物流中心 —深耕高雄的隆興華麗轉身創新機

文 / 林濤生 圖 / 林濤生、隆興冷凍廠股份有限公司提供

隆興冷凍廠總經理周和忠，在得到父親董事長周健興等父執輩的支持下，大刀闊斧主導企業變革，斥資 3 億元打造智慧化國際物流中心，將隆興的經營主軸由原本的冷凍、冷藏倉儲服務，擴增為智慧物流運輸。隆興的成功變身，成為台灣物流界的一則傳奇。

## 創下業界各種第一

隆興冷凍的發展緊扣著台灣的經濟脈動。隆興成立於 1973 年，當年為了便於貨物搬運，建造了高雄第一家讓大貨車可以直達倉庫門口進卸貨的冷凍廠；1984 年，更新了冷凍庫門，成為高雄第一家可以讓堆高機自由進出的倉庫；1987 年，隆興取得了海關聯鎖保稅倉庫資格，讓遠洋漁業相關產品的通關業務更為便捷。這麼做的優點是進口貨物存放在隆興的倉庫後，就可以暫時免納關稅，這不僅能夠簡化通關手續，也讓客戶的貨物成本大為降低。這麼多年深耕高雄，早已讓隆興冷凍成為低溫冷鏈的樞紐之廠。

## 經營環境出現變化

一路以來，隆興創造了不少業界第一，但周和忠覺察到，近年來隆興面臨了產業趨勢、社會環境



▲隆興冷凍廠股份有限公司總經理周和忠（林濤生攝影）

和廠區條件的 3 大變化，因此他早在 10 年前就開始思索調整經營策略，要與時俱進才能走出新的發展路徑。

在產業趨勢方面，隆興所在的高雄漁港，過去最主要的產業是遠洋漁業，然而由於過度捕撈，再加上國際加諸捕撈額度的限制，使得遠洋漁業的貨源急遽減少。在此情況下，儲放型的大型低溫倉庫已逐漸不符合市場需求，因為沒有那麼多遠洋捕撈漁獲能儲放了。

## 倉儲資訊更多元複雜

其次，由於台灣食品的自給率太低，因此需要大量依賴進口食物，而這些來自各國的食物/食品，其品項、規格和生產及進口日期都不同，此外，國人的飲食習慣及政府法令對食安的要求日益提高，食品資訊變得多元且複雜，很難再像過去一般，僅僅依賴傳統倉儲管理的人工方式記錄，而必須建立更迅速翔實的檔案，才能滿足上游客戶、消費者及政府法令的要求。

第三，經過長時間使用，隆興原本的廠房已顯得老舊並且非常耗能，逐漸不符市場所需，必須進行全新的規劃並重建。這其中要考量兩個重要的社會趨勢，第一，倉儲冷凍庫是零下 18 度，工作環境相當嚴苛屬於 3K 產業（辛苦、危險、骯髒），招募人才不易；第二，台灣已進入高齡及少子化時代。這兩個條件造成傳統倉儲作業廠出現人力短缺的困境。

## 成立智慧物流中心

在這三大因素下，智慧物流中心成為隆興必要的選擇。周和忠表示，數位化科技智慧表現在幾個面向，第一，人員不必進到倉庫也能拿取或存放貨品，因此倉庫零下 18 度的環境不會成為阻止人員進入這個產業的限制；第二，以智慧化管理建置完善的數據紀錄，實現銷售與倉儲零距離、零時差，隆興因此可以成為客戶庫存管理與銷售的最佳後盾；第三，這套系統能準確掌握貨品的流向，一方面讓上游到下游的食品資訊透明化，另一方面，若一旦發生食安疑慮，也能立刻追溯貨物所在位置，

做到即時下架、迅速回收，為民眾的健康帶來更穩固快速的保障。

## 導入 3 大新變革

因為認識到市場趨勢的改變勢不可擋，以及投入智慧化所能帶來的優勢，隆興開風氣之先，進行數位科技智慧變革轉型，在這個過程中，陸續導入 3 個新變革：1. 無人低溫自動倉儲；2. 採用「無線射頻識別系統」（RFID）智慧棧板；3. 建立雲端 WMS 系統。

2013 年，隆興首先展開設備的全面升級，2014 年完成全自動電腦控制冷凍系統及物料架倉儲設備，2016 年取得經濟部標檢局「外銷水產品倉儲廠驗證基準」認證，是當時全台僅有的 5 個合格廠房之一。透過高品質的食品倉儲廠，隆興得以成為協助拓展外銷市場以及穩定國內農畜產品價格的重要助力。由此可見，企業轉型不只是有助於提升本身的經營力，也可增進國家的進出口實力，從個體到整體都能得利。

## 每年服務 12 億元的貨品進出

隆興在 2019 年拆除部分老倉庫，改建為無人冷凍自動倉儲空間，打造智慧化國際物流中心，強化低溫食品的檢送分配、理貨、併櫃出口能力。目前隆興大約有 6,000 個自動倉儲儲位，2,000 個後推式倉儲儲位，及 250 坪的溫控理貨作業區，是高雄第 3 個擁有低溫無人自動倉儲公司。周和忠表示，「估計每年可服務 12 億元的貨品進出。」

值得注意的是，一開始，周和忠只拆除了一半的廠房，這一方可以讓改革投入的資金不至於對公



▲自動倉儲入口（隆興冷凍廠股份有限公司提供）

司造成太大的負擔，另一方面，身為企業第3代的周和忠，儘管深知隆興冷凍非變不可，但也必須尊重長輩，不能否定前人累積了幾十年的經驗和所建立的基業，因此先改一半，這一半既是先導工場（pilot plant），更有以實際成果說服長輩的功能。因為智慧化轉型的成果很好，周和忠透露，另外一半的舊倉庫也將進行改造，屆時全面智慧化的隆興，在倉儲物流的管理效率和服務量能當然就更為強大了。

## 按部就班的變革

台灣很多企業的新一代接班人，或許都會面臨如何承先啟後的挑戰，也就是如何在既有的基礎上開創新局、更上一層樓，在這個過程中，難免會出現各種困難，甚至經歷自我懷疑，世代間也可能存在不同的價值觀和做事的方法，隆興兼顧變革與傳承、按部就班的改革過程非常值得參考。

周和忠表示，過去傳統冷凍庫，從拆櫃、疊板、點貨、入庫到上架完成需要4小時，導入智慧系統後，整個作業只需要1小時就可以完成。

「因此，我們減少了75%的作業時間和50%的人力。」他強調。



▲自動倉儲內部（隆興冷凍廠股份有限公司提供）

## 疫情帶來新生態

在隆興推動企業變革期間，正好遇到3年疫情，台灣興起居家辦公和宅配消費快速成長，低溫物流的生態也因此發生了很大的變化。周和忠說，過去公司主要儲放的產品以單一品項大量為主，但是在疫情期間，貨品型態轉變為少量多樣，而隆興的自動撿貨設備可以進行貨品快速分撿，效率高且對人員來說更為安全。

在地耕耘50年的隆興，在滿足客戶的需求同時，也不斷地在努力創新、為客戶提供新的價值，對ESG的重視正是其中代表。在環境（E）方面，低溫物流業須以大量的電力來轉換冷能，以維持食品的鮮度及降低食安風險，因此往往是溫室氣體的主要提供者之一。如何降低自身的碳排已成為企業棘手的問題，也是隆興努力的方向。

隆興對此相當積極，推出多項措施，例如：不使用溫室氣體潛勢約為二氧化碳數以百倍甚至到5,000倍之高的氫氟碳化物（HFCs）冷媒，這種冷媒目前仍是業界主流，但隆興使用的是不會產生溫室氣體的NH<sub>3</sub>自然冷媒製冷及CaCl<sub>2</sub>載冷劑的二次冷媒系統。

## ESG 帶來新價值

此外，隆興使用特規 22 公分的庫板，比傳統自動倉儲減少了 10% 以上的能源損耗，再加上無人機房，減少冷凍倉儲壓縮機的運轉時間等；隆興還將大部分的尖峰用電容量移轉到半尖峰及離峰，協助台電降低負載。這些都有助於減少碳排放和降低電力的使用。周和忠說，相較於 2018 年拆除前的舊廠房，2024 年新廠房預估可減少 66% 的碳排放。

根據 IPCC (政府間氣候變遷小組) 的報告，運輸排放是溫室氣體的主要提供者，占了每年溫室氣體 (包含非二氧化碳) 排放的 14%，而離港口及市區越遠的物流倉儲，因需要較長的運送距離及勞動時間，所產生的溫室氣體就會越高。周和忠表示，隆興冷凍位在高雄港區旁，接近高速公路入口，可大幅減少運送總時數及因運輸而產生的溫室氣體，對減碳及降低運輸成本都能做出有效的貢獻。

另一方面，隆興冷凍還與財團法人塑膠工業技術發展中心 (PIDC) 合作，主動揭露溫室氣體盤查，了解企業營運流程，包含生產、運輸等活動所直接、間接排出的總溫室氣體排放當量，經過統計後轉換成二氧化碳當量。目前已完成公司 2022 年的溫室氣體盤查，主要盤查範疇為類別一與二，以釐清自身到底有多少碳排放量，進而制定減碳策略，未來還可以提供給客戶做為範疇三的碳排放依據。

## 努力提供綠色物流服務

在社會 (S) 方面，隆興冷凍在作業流程上面規劃了友善作業環境，減少重物搬運全廠作業，以電動拖板車及堆高機來處理疊棧和搬運作業 (也就是減少 3K 中的「辛苦」)；導入低溫自動倉儲系統，人員不需進冷凍庫作業，且採取「以貨就人」的設計，減少在低溫環境下發生工安的風險 (也就是降低 3K 的「危險」)；建置明亮乾淨的溫控理貨作業區，讓人員可以在舒適乾淨的環境作業 (也就是排除 3K 的「骯髒」)。



▲自動倉儲作業，人員無須進入倉庫 (林濤生攝影)

在公司治理 (G) 方面，周和忠表示，隆興冷凍已通過經濟部標檢局的外銷水產品倉儲廠認證，也是符合出口歐盟規範的低溫倉儲，在食品安全及環境衛生上都有嚴格的管控。

回首這一路以來的變革轉型，周和忠坦承，這確實不是一條簡單的路，幸而得到各方協助，一一克服了很多挑戰和困難。展望未來，周和忠帶著自信與堅定表示，持續優化倉儲物流量能，發揮更大的產業價值，為客戶提供綠色物流服務，「隆興一定會全力以赴！」