

## 千斤頂產業

# 傳產鐵人頂起一片天

現今應用槓桿原理舉起百噸重物已不足奇，反倒是如何發揮產業優勢，再創另一波浪潮，是值得深思的議題。

一個纖弱女子能抬起笨重的車體更換輪胎，使用的工具就是俗稱「鐵人」的千斤頂。千斤頂是利用巴斯卡原理（Pascal's Principle）及槓桿作用將重物頂起的工具，依結構特徵可分為齒條千斤頂、螺旋千斤頂（機械式千斤頂）和液壓千斤頂等，廣泛應用於汽車檢修和設備之搬運安裝。

### 昔熱門外銷產品 今面臨產業外移潮

千斤頂產業屬於典型傳統產業，在民國 60 年至 70 年代大多集中在嘉義地區，包括信孚、鼎偉、凱祥等大廠，也衍生眾多相關零件代工廠，產業聚落性極高，素有「鐵人巢」的稱號。由於

當時千斤頂應用層面廣，造就此產業的蓬勃發展，曾經名列台灣十大外銷產品之一。80 年代以後，由於中國大陸崛起及產業環境變遷，加上千斤頂製造技術進入障礙低，生產製造留在國內將使產品不具競爭力，導致大部分廠商外移至成本較低的中國大陸，目前國內僅留下研發及業務部門。



除提升附加價值外，千斤頂也應轉型經營品牌與通路。

而在千斤頂外銷量激增時期，因為品質不穩定導致許多國際貿易糾紛，尤其是當時大量輸往美國的產品。千斤頂主要運用於汽車檢修、設備安裝等工作，對安全性的要求標準極高，為提升品質與維持產品形象，經濟部國際貿易局於民國 67 年委託金屬中心，針對提高千斤頂品質進行輔導。金屬中心以當時銷往美國的主要產品：汽車用輕便型輪式油壓千斤頂進行調查分析，發現導致貿易糾紛的原因，有以下五大癥結點：

1. 廠商依客戶的藍圖製造及所訂的標準來檢驗，其檢驗的項目無偏載試驗（Off Center Load Test）；
2. 品質管制的重點是零件尺寸，卻未管制零件強度；
3. 產品雖經過試驗，但缺乏優化參數與試驗結果之關連性，無法回饋作為改善參考，致品質不穩定；
4. 產品說明書或產品型錄未載明產品使用限制條件；
5. 有關安全因素的部位未加鎖死裝置及缺乏註明警告文字。

### 根留台灣 轉型經營品牌通路

面對上述五大癥結點，金屬中心隨即著手輔導廠商進行品質及技術改善，主要工作內容如下：

1. 蒐集各國標準，包括美國聯邦規格 FS、日本工業規格 JIS、英國標準 BS、及千斤頂用油試驗分析資料。
2. 蒐集並試驗各廠樣品，分析國內產品普遍缺點並進行改善。
3. 針對試驗結果提出產品力學分析與材料強度分析，提供廠商改善參考。
4. 依據產品資料，求證液壓桶內最高壓力計算值及實測值的差別，並提出建議藉以改良安全閥所用彈簧的設計分析。
5. 訂定產品國家標準，作為實施分等檢驗的依據，參照 FS、JIS、BS、等規格，提出 CNS 國家標準草案，就是現在的 CNS5432、CNS5433。
6. 舉辦油壓千斤頂講習班與研討會，提升業界專業水準。
7. 協助廠商訂正藍圖，改正及補充產品說明書內容，建立及加強廠商品管制度。



千斤頂主要應用於汽車檢修與設備安裝等，對於安全性的要求標準極高，金屬中心也一直致力於輔導產業提升產品品質。

曾申請中心衛星工廠制度推動小組（簡稱中衛制度，民國 73 年成立並由金屬中心主導）生產管制計畫輔導的千斤頂製造商——凱祥興業，雖努力於各項改善、提升品質、降低成本以因應競爭，亦難克服大環境變局和外移浪潮，如今也只剩業務與財務部門留在台灣。

凱祥興業總經理林文村表示，千斤頂的製造幾乎都移往中國大陸與東南亞，台灣這項產業的製造可以說已經消失了，不過台灣服務業的能力強，他建議可以從製造轉入通路經營。林文村認為，除了通路以外，產品的質量也需要再提升，可以透過產官學研的合作，再研發製造出附加價值更高的千斤頂產品。

而這個方向正與金屬中心的看法不謀而合，雖然國內千斤頂之製造已經外移，但仍保有研發與設計能力，未來對於千斤頂產業的輔導，將著力於安全認證，如歐盟 CE 認證，並融入創新設計概念，區隔使用場域及使用者，以提升產品的層次和附加價值，以及開創品牌通路，為根留台灣找到活路。