

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。

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



除提升附加價值外，千斤頂也應轉型經營品牌與通路。

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。

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. 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理制度。



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。