

伯鑫工具股份有限公司

活動扳手棘輪化功能改良及開口扳手棘輪化產品設計

公司小檔案

- 成立日期：民國 74 年 11 月 28 日
- 負責人：趙秀月
- 資本額：新台幣 50,000 千元
- 員工人數：85 人
- 經營理念：

伯鑫工具股份有限公司，秉持追求精良技術的執著，專注於素有工具王之稱的活動扳手製造。以革命性的思維，屢屢締造巔覆傳統扳手工具形象的創舉，並於國際間大放異彩，如 1999 年設計的 Tiger's Paw 是第一個榮獲台灣精品獎的手工具；2004 年研發之棘輪活動扳手，榮獲日本 G-Mark 大獎，受到評審一致的推崇及國家性媒體的報導，且一直在展場上成為人氣最旺的手工具精品。



計畫緣起

隨著手工具產業技術的成熟與精緻化，市場對於商品的創新、品質、技術以及人性化設計的需求極高，而傳統的活動式及開口式扳手無法滿足此一消費需求，伯鑫公司於 2004 年由吳總經理領導創新研發出活動式棘輪扳手，榮獲日本 G-Mark 大獎，一舉改善傳統產品使用操作的便易性，更提高工作效率，深受市場的肯定與媒體的報導。

伯鑫公司有鑑於市場的需求，更了解此一市場趨勢，所以執行此計畫，設計滿足不同需求之活動扳手及開口扳手棘輪化產品，建立完整產品線，並運用設計創新方法，提高公司形象及商品附加價值。

新產品簡介

1. 活動扳手棘輪化功能改良設計 1 款：
將伯鑫公司現有活動式棘輪扳手功能改良為第二代商品，需考慮更符合人因操作及成本，以滿足簡易安裝與家用普及之商品設計。
2. 開口扳手棘輪化系列設計 5 款：
將常用開口扳手棘輪化系列商品設計，外觀需考慮具國際家用工具產品風格之商品設計。
包含：8 / 10 / 13 / 17 / 19 mm 5 款設計。

計畫創新重點

1. 產品設計說明：
 - (1) 將伯鑫公司 2004 年榮獲日本 G-Mark 大獎的活動式棘輪扳手功能改良為第二代商品，需考慮更符合人因操作及成本，以滿足簡易安裝與家用普及之商品設計。(1 款)

- (2) 將常用開口扳手棘輪化系列商品設計，外觀需考慮具國際家用工具產品風格之商品設計。
包含：8 / 10 / 13 / 17 / 19 mm 5 款設計。
- (3) 開口式及活動式扳手棘輪化設計，需考慮國際相關專利之研究與功能創新（各專利之收尋與確認由伯鑫公司提供）。
- (4) 商品之設計需考量工學與美學之相容性與合理性。
- (5) 商品需考慮使用與操作的合理性，簡化安裝與降低成本。

2. 產品創新說明

- (1) 活動式棘輪扳手及開口式棘輪扳手係用以取代傳統扳手之產品，利用棘輪的搖擺特性，改善市場上相關產品需退回再使用等較費時與不便等缺點，並大大提高使用效率，滿足實際使用需求與環境需求，將帶來龐大商機。



- (2) 利用商品設計創新方法，了解市場與消費習性，以活動式棘輪扳手及開口式棘輪扳手滿足各種不同消費市場，加強並改善現有產品功能與商品質感。
- (3) 設計具簡潔、可靠、專業、清新特性的產品，提高商品形象與價值。
- (4) 考慮使用環境與操作的合理性，簡化安裝與降低成本。
- (5) 強化人機介面，融合商品工學與美學。

3. 新產品之競爭優勢：

- (1) 伯鑫公司原本就擁有扳手棘輪化的關鍵技術與專利，為順應市場及體貼客人需求，深入了解實際需求與使用工作環境，並配合此計劃的執行，創造更優良精緻的系列商品，將更領先市場同業。
- (2) 執行計畫後之重要技術指標及產業變化

目標項目	計畫前狀況	完成後狀況
技術狀況	以傳統開口扳手及活動扳手為主	將逐步推出活動式棘輪扳手及開口式棘輪扳手於市場。
產業狀況	現有市場無更有效率及便利之扳手	將全面提供更具效益及人性化設計之扳手系列商品，滿足此一市場趨勢。

(3) 競爭優勢分析

項目	公司名稱	本公司	A 公司(TAIWAN)	B 公司(USA)
1. 價格(單位：)		USD6.5	USD7	11.5
2. 產品/服務上市時間		2005	2003	2002
3. 市場占有率(%)				
4. 市場區隔				
5. 行銷管道				
6. 技術或服務優勢		一體成型加工容易	2PCS 組件	厚重
7. 關鍵零組件之掌握(申請 AS STD 計畫免填)				
8. 品質優勢		扭力 (6090kgf-cm)	扭力 (4907kgf-cm)	扭力 (4543kgf-cm)
9. 其他優勢				

4. 產品應用範疇：

此設計涵蓋活動式棘輪扳手及開口式棘輪扳手商品之設計，其設計考慮到爾後系列模組及衍生規格之設計考量，以滿足市場上不同規範之使用需求。

➤ 研發成果及衍生效益

本計畫將產品外型與功能同時開發設計，讓研發部有機會在開模前能充分把未來需求設計融入進去，讓研發成果充分被討論與研究，由此計畫使公司產品更能有方向性與系列化的商品規劃與考量。

德仲設計將整系列的產品線統籌規劃在一設計案中，讓產品線更具備系列化的觀感及形象，也讓公司接觸往常不一樣的合作方式。並加入市場分析調查和 PI 理念。

未來量產後，一年的需求量與產值如下：

活動式棘輪扳手：

FOB 200 元 × 100,000 支 = 2,000 萬元

開口式棘輪扳手：

FOB 400 元 × 100,000 組 = 4,000 萬元

(1 組 12 支 8mm~19mm)

未來 1 年將增加 6,000 萬元左右產值，產品效益相當可觀。

➤ 專案執行重要心得

在完成執行本計畫後，首先要感謝經濟部工業局長期支持國內中、小企業進行新產品的設計開發及中國生產力中心在專案執行期間所給予的協助。提供此專案計畫機會下，也要感謝德仲設計的配合，在時間不足下，能如期的完成設計。此計畫的複雜點是在於產品棘輪化的可行性與實驗，以及新概念商品方向之制定，且需一一考量與設計於產品上，讓設計結果能在不需修改或小修改後能予以量產。因此，生產製造的便易性、製程所耗的工時、零件成本、零件內部空間等問題都要考量，在執行上各盡所能提出不同意見，為產品把關，取得共識，執行本計畫，將設計能量導入，加快研發速度與專業，全面執行商品化設計方法，都將給公司一個新的研發合作模式，其成果公司將再深入評估。



開口小型扳手