

# 丁揚興業股份有限公司

## 新概念園藝水槍設計

### 計畫執行目標

近幾年來受國際市場變遷影響，出口障礙更加提高，再加上大陸及其他開發中國家的興起，以低價逐步侵占全球市場，對相關產業造成衝擊，所以加速我國園藝工具傳統產業之升級，讓經營品牌上，更具競爭力，藉由本計畫，以生產高質化、差異化的具市場競爭力產品為宗旨，透過產品研發及外觀設計改造，從基本面出發再創生機，維持產品多樣化、功能性並開發差異化產品以提升產品的競爭力對抗削價競爭。

### 新產品簡介

採結構設計時將傳統水槍改良後，運用場內的水槍測試實驗機實驗，進行比對與精進設計，確保噴水的距離與強度，利用噴水孔的設計，依據不同的使用情境（例如澆花、洗寵物，玩水、洗車、洗地板……等），運用簡單的操作方式，便可變化不同的噴水模式，藉以調整水量大小以及噴水距離，操作簡便，不論是成人與兒童，都能樂在其中，享受園藝的樂趣，破除大眾對園藝工具的印象，突顯產品新美學風格，創造園藝工具差異化為產品訴求。運用深度美學理念，設計系列園藝水槍類產品，以「美學」、「人性」、「語意」為三大設計方向，堅持高技術、高品質、高感官的設計呈現，引領「台灣潮流」推向國際市場，並帶給消費者前所未有的園藝樂趣，讓新園藝產品成為享受園藝生活中不可或缺的生命力。

### 計畫創新重點

此園藝水槍以「美學」、「人性」、「語意」為三大設計方向，堅持高技術、高品質、高感官的設計呈現。

#### 【美學】

1. 引進 Double injection 射出技術，結合塑料與橡膠材質，讓產品顏色更加豐富，在實用層面上，使用者可減少碰撞時產生的痕跡，並增加水槍握持的舒適性。
2. 設計系列園藝產品，突顯品牌，強調休閒運動風格，加強整體性。

#### 【人性】

1. 特殊閥門開關設計，使用者可單手操作、省力微調，除了作為灑水器開關外，同時也可調節水量大

小，減少使用上的複雜度。

2. 分析使用者常用的噴水方式，產品造型突顯出常用的2~3款噴水孔，加大出水量，加強產品語意，讓使用者簡易使用。

#### 【語意】

情境敘述：柔性的線條奔跑在園藝世界中，綻放熱情與花草遊戲，歡笑聲漸漸吸引了我們的焦點，曾幾何時，遺忘了大自然的美妙，賦予舞動的元素，拋開一切的紛擾，盡情的與水共舞在這片綠色奇蹟中，就這樣，水波調皮喧鬧、小草竊竊私語、而你我開懷大笑，翻開了大地的樂章，演奏起第一首的交響樂。

1. 園藝水槍產品外觀以柔性的曲線刻劃出休閒運動的風格，彷彿盡情奔跑在園藝草地上，除了要散播水波、更要散播歡樂，給予使用者無限想像的空間。
2. 五段式噴水孔設計，使用者可自由變換五種噴水模式，依據不同的使用情境（例如澆花、洗寵物，玩水、洗車、洗地板……等），運用簡單的操作方式，變化出不同的噴水模式，藉以調整水量大小以及噴水距離，以及直線/扇形/噴霧/圓形等不同水花。
3. 產品以熱情的紅色席捲園藝世界，展現對這片土地的熱愛，帶領使用者同樂。

### 公司研究發展能量及研究發展制度之效益說明

公司研發能量重點說明：

將傳統水槍改良後，運用場內的水槍測試實驗機，進行比對與精進設計，確保噴水的距離與強度，保有部份內部機構設計零件，運用模組化的優勢，減少模具開發成本，並以產品外觀及消費者需求開發具有市場競爭力的產品，達成市場差異化，加強競爭力。

公司建立新研發制度說明：

1. 產品設計開發流程紀錄撰寫：目的在於保存研發紀錄，以經驗知識傳承及分享日後研發人員。可加強執行效率，快速的解決問題，避免錯誤重蹈覆轍，及分享研發經驗。
2. 固定研發會議時間：計畫期間，本公司研發部門與設計公司密切聯繫，每星期選定一天為會議時間，雙方發表各自的進度，業務人員參與溝通協調，導入市場端價值觀，共同討論未來研發方向及市場需

求，並撰寫會議紀錄，確保專案執行進度。

## 人才培訓及運用效益

1. 3D 軟體訓練，本公司為加強產品研發效率，除既有專業知識培養外，新進人員訓練著墨於 3D (solidworks) 建模軟體、包含外觀設計及結構設計運用，以方便進行完整提案及生產研發執行。
2. 安排內部訓練，讓研發人員更了解工業設計的概念，除了原有市場角度的觀點，更要注入美學價值的表現，創造高質化及差異化的新產品。

## 產學研各界之技術移轉及合作效益說明

執行此計畫的過程，由於每一個部門考量的是不一樣的重點，雙方藉由不斷的溝通協調，享受技術互補的利益，並分享多方資訊，提供彼此進步的空間，新產品的設計經由過國外產業鑑定，也提供相當多的意見，供我們參考，更加提升了部門內自我的成長及知識的增進。

## 新產品創造之技術效益及市場效益說明

就研發效益而言，新產品共同研發具有規模效益，可以避免重複投資，使每一塊錢的 R&D 支出效率提高。不僅使成員廠商享受技術互補的利益，而且研發的效益嘉惠非成員廠商，尤其是上下游相關產業。政府委託的共同研發計畫刺激民間企業擴大研發支出並且提早其研發計畫的時程，另外，加強產品市場的競爭－共同研發計畫促成技術的擴散，使產品市場的競爭程度加劇，有助於效率的提升。產值效益的部份，藉由新產品的開發，產品的理念除了可以被消費者接受且認同之外，更能夠在顧客的心中奠定企業品牌的能見度和形象，使未來發展的產品能更順利的推廣行銷，並塑造台灣設計新形象。

## 計畫完成後對提升我國產業水準及競爭優勢說明

本計劃的執行案，可為園藝工具產業，注入一股新趨勢，傳統園藝工具，產品外觀雷同性太高，缺乏美學導入，新概念園藝水槍上市後，勢必帶來相當大的競爭優

勢，並希望可以影響其他品牌，提供更多元化的產品，供消費者選擇，產業之間也可加強彼此的競爭力，促使園藝產業不斷進步。另外，丁揚目前由 OEM 逐漸轉型，新概念園藝水槍視為第一款突破性產品，藉由此項產品一舉跳脫舊有形象，提昇產業升級，並招募更多新進設計及研發人員，為提升我國產業水準，增加市場競爭力。

## 專案執行重要心得

計畫在執行中，面臨以下幾個問題點：(1) 傳統以市場導向為主導，設計及研發立場不同。(2) 研發成本降至最低，設計美學受限較多。(3) 產品設計如何以低成本的限制，需設計出美觀、大方、安全、好使用的產品。(4) 產品的創新需改變舊有的設計，技術的提升則需要經由多方面的溝通及協調。執行計畫期間，每個部門皆有自己不同的立場，因此基於不同的觀念，彼此就該更努力的溝通，也透過市場人員與客戶的調查，提供更具有說服力的方向，雖然難免有意見不一的地方，不論是設計、研發、業務，如今雙方也都達成了共識，日後就靜待市場的考驗了。

本公司在此階段，也發現了部份不足的地方，往後我方將加強訓練 1. 幫助基層工程師建立應用技術之正確觀念，創造企業產品價值；2. 幫助新進工程師從校園到職場，建立面對技術應有的觀念轉換，縮短進入職場的摸索與錯誤嘗試的學習時間；3. 指導工程師如何更有效率地做好技術成長學習；4. 指導工程師如何應用技術以外的方法，幫助工程師解決技術問題。

執行設計前，我方也應擬定完整之新產品企劃，將抽象的概念具體化，設定新產品目標水準，並實踐理想，設定達成目標的最適程序、方法，擬定經營資源的動員準則，消除或減少不確定性，分析、研擬開發活動的整合性和可行性，製作具可讀性、前瞻性與可操作性之新產品企劃書。

自我的反省與檢討則是進步的原動力，相信往後秉持著努力不懈的原則，丁揚致力轉型及升級的目標，將會逐漸達成的。

