

春發科技股份有限公司 高吸收能量複合防舷材開發計畫

公司小檔案



甲、成立日期：民國67年10月1日

乙、負責人：林純逸

丙、資本額：7500萬

丁、員工人數：78

戊、經營理念：

「客戶滿意」「效能最高」「品質領先」「服務至上」「永續經營」「積極進取」

經營方針：

面對當今全球性的競爭與挑戰，本公司全體員工，秉持實事求是及追根究底的精神，持續進行創新。以現有的橡膠和PU產品的穩固基礎，針對產業市場變化，調整各種製品的經營方向，並參與產業界的研發計畫、開發高附加價值產品。加速淘汰缺乏經營條件的製品，集中資源全力推展高品質、高獲利製品，提高競爭優勢。

99年經營策略：

1. 強化公司各部門之組織使各部門之戰力發揮至極限
2. 強化公司各部門之協調使公司之戰力發揮至極限
3. 做好目標計劃及工作計劃
4. 落實執行工作計劃
5. 加強研發可銷售之產品達五件以上
6. 加強新客開發戶及新市場開拓
7. 領導本部門整合集團部門
8. 結合學術研究及國家補助單位加強研發創新
9. 加強相關企業之整合
10. 行動及變動迅速，快速執行公司指令以及適應市場之快速變化
11. 嚴格管控及降低成本落實執行23計劃
12. 加強及提升專業經理人之領導及管理能力

己、本案合作之技轉單位：

台灣檢驗科技股份有限公司 - 委外勞務費(檢驗)

計畫緣起

• 開發新產品之動機：

橡膠防舷材是碼頭設施中很重要的一項產品，船舶靠泊碼頭時會產生衝擊力，也就是防舷材的反作用力，及船舶與防舷材接觸夾角產生的水平剪力，另外還有停泊作業時風、海流、波浪、潮汐之漲退產生壓縮及擺動力，以上所有的船體運動皆會造成防舷材接觸面磨擦力增加，橡膠材質疲勞。一般防舷材保固時間為三年，如果防舷材的產品質量無法穩定及強化，會造成廠商成本的增加及信譽的損失，對使用者而言，頻繁的更換頻率會影響營運成本。

• 開發新產品之目的：

開發高吸收能量複合防舷材，從材料組成、橡膠配方設計，複合概念著手找出可以改進的地方，藉由開發橡膠、聚胺酯、金屬鋼板三種材料的結合，透過A型防舷材為目標，從模具製作及試模過程，累積複合材料經驗與開發新的產品。防舷材吸收能量與抗衝擊特性提升，可以提高複合防舷材的整體機械性能並有效延長防舷材的壽命，達到維護碼頭面的整體性與停靠船舶船體的安全的效果。

新產品簡介



1. 新產品防舷材由至少三種不同硬度的橡膠材料製成，藉以加強該防舷材之緩衝部的抗撕裂強度及提高該防舷材之衝擊支撐部的橡膠伸長率，進而增加衝擊能量的吸收。
2. 新產品防舷材的頂部外表面設有一由聚胺酯(PU)彈性體構成的受衝部，藉以降低船舶接觸部位之抵抗磨擦係數，進而增加耐磨耗與抗機械強度。

計畫創新重點

- 創新之重點：
 1. 開發防舷材配方組成，符合高吸收能量、低反作用力目標。
 2. 設計符合剪力破壞設計條件之複材結構件的排列、組成、製程。
 3. 複材接著組成之技術開發。
 4. 複合化防舷材最佳化材料配方之設計。
- 新產品之競爭優勢：
 1. 當防舷材受壓時具有相同反作用力下時有著可吸收較大能量的優點。
 2. 橡膠彈性體加聚胺酯(PU)彈性體的結合，比一般橡膠廠多聚胺酯(PU)彈性體製程的優勢，增加技術門檻難度。
- 產品應用範疇：
 - (一)國內營造工程公司，參與國內工程投標案，投標各地方政府港務局承包工程廠商。
 - (二)臺灣部份包含6大國際商港：高雄港、台中港、基隆港、花蓮港、台北港延伸至東部花蓮港以及蘇澳港。工業港口部分：麥寮工業港、和平工業港、觀塘專用港等。

國內商港包含：金門、馬祖及澎湖等碼頭及其他小型漁港的採購部門、工務部門及承包工程廠商。

研發成果及衍生效益

1. 聘用4名研發人力投入產品與製程設計開發。
2. 協助防舷材產品的品質提高10%之機械強度。

項目	一般標準	預期目標	試驗方法	差異
硬度	老化前	72'以下	72'以下	CNS 3555 K6346 K6347
	老化後	老化前 95~108%	老化前 97~105%	
抗拉強度	老化前	160kgf/cm ² 以上	200kgf/cm ² 以上	CNS 3556 K6347 CNS 3553 K6344
	老化後	130kgf/cm ² 以上	170kgf/cm ² 以上	
伸長率	老化前	350%以上	400%以上	CNS 3556 K6347 CNS 3553 K6344
	老化後	280%以上	350%以上	
撕裂強度	70kgf/cm 以上	80kgf/cm 以上	CNS 3559 K6350	提昇 14%
耐磨量	磨損量小於 0.5 cc以下	磨損量小於 0.3 cc以下	CNS 734 K6047	提昇 40%
壓縮永久變形	小於 30%	小於 25%	CNS 3560 K6351	提昇 20%

3. 試用新配方材質於壓鑄製程上，提高產品使用壽命至三年以上。
說明：產品品質穩定度由95%→99%，使產品使用壽命能超過保固期三年。
4. 產出新型專利一項。

5. 計畫創造的產值120,000千元。

計算方式：

99年：沒有取得訂單，無實際產值，預定在100年即可開始進行量產製作。

100年：A-250Hx2800L單價28,400元×416支/月生產×4.5個月 = 53,165千元

101年：A-250H×2800L單價28,400元×416支/月生產×6個月 = 70,886千元

總計：124,050千元

專案執行重要心得

研發部為公司的核心單位，其各項工作活動產出與其他單位應具有高度關聯性，然而，目前在工作流程中，卻產生研發部門與其他部門工作環節銜接不良的情形。如研發部將設計完成之作業標準交由生產單位執行，生產單位卻發現新的設計規格不利於生產，以致降低了產品良率；當研發部門無法在期限內完成設計變更時，反而會使得工作進度擱置延誤。諸如此類之問題，會對公司內人員間的互動關係、員工士氣與員工的向心力也產生不良的影響。



每位成員負責

的工作不同，亦無設定職務之代理人，此種由個人獨立工作之方式，大幅降低了人員間的合作，透過專案執行統合機制的結果，在人員因故缺席時可以及時處理問題，同時也因為團隊合作帶來了技術交流、知識共享、相互支援等效益。

部門依據公司目標往下訂定部門目標，擬定行動方案、管理指標、以及設定目標值，並列出預計完成時間與成果。於每月舉行之檢討會中，一一檢視各部門的目標完成進度，並且視實際情況調整目標值。然而公司並無一套有系統的目標設定辦法與機制，因此部門目標是否能和公司目標緊密連結令人質疑，而事實上也發生目標間連結



度不佳的情形。所以今年目標訂定方式改變一種新的方式，由Top down (向下) → 改成 Bottom up (向上)，採“現實主義”計畫模式，由基層訂出目標，訂出的目標、方針與策略要100%達成，再由上級彙整成公司的目標，交由各單位執行。