

微細科技股份有限公司

改善鞋材耐壓縮之新型環保材料開發

計畫執行目標

改善鞋材耐壓縮歪（50%壓縮變形率）小於 35%以下，發泡密度 0.25g/cm³ 以下遠紅外線放射率（波長 9.4 微米），85%以上抗菌效果，抗菌率 70%以上。

新產品簡介

已完成多款鞋墊，舒適性極佳

計畫創新重點

利用橡塑共熔技術，來改善目前市售 EVA 鞋材耐壓縮歪不足之缺點，達到環保與效益兼顧之期望。

一般的鞋墊大都使用 EVA 發泡材料來製作，由於為了讓 EVA 能夠順利發泡所以需要使用架橋劑讓材料的黏度增加以包住氣體達到發泡的效果。因為經過架橋的 EVA 其分子鏈完全鍵結，所以無法回收再利用，且耐壓縮性也變差。本計畫完全跳脫一般的材料思考，以全新的 TPE 材料概念，利用橡塑共熔的技術將材料彼此的優缺點發揮到極至，再以發泡技術進行發泡加工來完成發泡材料的製作，用此發泡材料來製造鞋墊，以達到改善目前市售鞋子耐壓縮歪不足的缺點。

由於能源短缺會日趨嚴重，許多塑膠原料會越來越貴，若我們所使用的材料若可以重覆再使用不僅對環境有所貢獻，對成本的節省也是提升產品競爭性的一大賣點。一般的 EVA 發泡材料由於屬於熱固性的材料所以難以回收再利用，且做鞋墊其要裁下許多邊料，都無法回收再利用造成成本的浪費。本技術所使用的材料可以 100%回收再發泡使用，對產業來是一大革命，對客戶來說不僅具有成本優勢，且鞋子的功能更提升，是一舉數得。

本計畫所完成的材料以獲得許多鞋子品牌的青睞，正被產品開發試用中。未來的業務訂單會為我們帶來至少每

年有 2 億以上的產值。

公司研究發展能量及研究發展制度之效益說明

本公司致力於研究 TPE 發泡材料的研究已有多年的時間，本計畫的導入讓我們可以就單一產業的材料特性需求能有更深的了解與研究對我們未來業務推動有正面的效果。也讓我們在 TPE 發泡的領域方面，在業界與全世界保有一定的領導地位。

人才培訓及運用效益

我們也利用本計畫增加了 2 位研發人員，目前我們共有 7 位研究人員，佔公司總人員的 10%。

我們每天會召開研發早會，每季會有研究成果檢討會，讓所有的研發人員學習如何整理資料與如何做簡報。對員工的個人成長有提升，對公司的整體研發競爭力也有一定的幫助。

產學研各界之技術移轉及合作效益說明

無

新產品創造之技術效益及市場效益說明

本計畫的成功起碼為我們公司在未來的業務帶入至少台幣 2 億元以上的產值。整體的市場效率，每年 EVA 發泡鞋材至少有 200 億元以上的需求，我們能有效的逐步取代 EVA 的市場，每年應有至少 10 億元以上的產值。

計畫完成後對提升我國產業水準及競爭優勢說明

一般人都習慣使用 EVA 材料，我們研發出更具競爭性更環保的材料對推動國內鞋業技術的提升應有重大的指標意義，讓國際品牌相信台灣的技术能力，對未來在業務接單上應有加分的效益。

● 專案執行重要心得

首先感謝政府工業局提供部份的研發經費讓我們可以減輕一點負擔，這些年來本公司一直使用自有資金在TPE發泡的材料技術上不斷的投入研究並努力與世界品牌接軌來介紹我們的成果，但過程備極辛苦，我們都一一克服。這些年來最大的感觸就是只要您認為對的事情就要趕緊的去做同時不要氣餒一路堅持，有一天機會就會降臨。

在提出此計畫的時間，我們一直有一個第六感TPE發泡材料將來在產業一定會發光發亮，但是當時真正了解與

支持的力量並不多。本來也很擔心此計畫不被認同無法爭取到政府的補助。感謝天，政府給了我們120萬的研發補助讓我們可以來執行本計畫（因為在2007年－2008年中中期，我們的財務很辛苦），同時我們也順利再增加2位研發人員投入研究。所以讓我們的研究工作順利，因此可以順利接到訂單。也讓之前許多不太相信我們的人漸漸的認同我們進而給我們正面的協助，讓本計畫可以如此順利推動。

下圖是我們所做的材料做成鞋墊與鞋子的成果。



圖一 壓縮抗菌拖鞋

