

得寶生技有限公司

個人防護用口罩內裡記憶型安全塑料開發計畫

■公司小檔案

甲、成立日期：89年6月

乙、負責人：鄭璋武

丙、資本額：15,000千元

丁、員工人數：7人

戊、經營理念：本公司秉持誠信、創新、服務、永續經營的經營理念，無論是在品質上或交期上皆竭力滿足客戶需求。靠著近十年的製造經驗，提供國內外各大企業口罩代工服務，同時擁有開發新式產品的研發能量，至今成功將非彈性帶掛耳之3D品罩推廣至美國、日本等國。

己、本案合作之技轉單位：

財團法人塑膠工業技術發展中心



質，但在日本曾發生固定鐵條割傷顏面的事件，致使國外訂單已要求使用安全固定條之產品，因此延伸出以PVC塑膠將金屬包覆於其中的作法。隨著社會環保意識抬頭，相關限用PVC法令陸續公佈，迫使以PVC包覆金屬的形狀保持條漸漸被形狀保持型塑料取代（較低階便宜產品至今依然使用PVC包覆金屬的製程），目前國內無廠商投入開發此一產品，台灣廠商只能以高價位的資金支出來添購此項產品，新流感盛行期，口罩生產線供不應求，惟此產品控制於他人之手，導致產品利潤極為微薄。因此得寶生技有限公司特委託財團法人塑膠工業技術發展中心協助輔導開發此形狀保持型塑料，期許能突破國外原物料的限制，更可供國內相關業者。

■新產品簡介

新產品為改質PET形狀保持條取代塑膠包覆金屬條的產品，是新型的高值化形狀保持條，具有無毒、無刺激性、減少環境污染等優點。應用複合材料的概念使塑膠材料可以達到形狀記憶的功能，不需任何金屬條之輔助並使用彈性材料來搭配PET塑料來降低產品的回彈性及提高柔軟性，採用押出拉條生產，提昇生產效率與降低成本。



安全塑膠鼻樑條



含安全塑膠鼻樑條之口罩

口罩與人體貼合程度愈高，防護效果愈佳，人體面部形狀立體，鼻樑與臉頰有高低落差，口罩與此處貼合度將影響其防護效果，而影響貼合程度最主要因素為口罩內裡的可撓取性固定材，以往使用金屬材

■計畫創新重點

聚對苯二甲酸乙二醇酯(PET)是一種結晶性、鏈段剛性較大高分子材料，PET在常溫下尺寸安定性佳，但缺點是結晶速率極慢，且剛性大，熔融強度低，流動性太快，無法符合現有形狀保持材的性質需求。因此改質技術對PET物性起著舉足輕重的作用，如改質過當，材料特性將趨向軟質，無法維持計畫中所需要的形狀保持性，改質不足則材料趨於硬脆，在一定彎曲外力下，有可能造成材料的破壞。

新產品之競爭優勢如下表：

產品	金屬	PVC 包覆金屬	記憶型安全塑料
價格	低	較低	中
附加價值	無	無	終端售價高
安全性	易割傷皮膚	可能造成環境污染	全塑料製成，不會造成皮膚割傷。
技術門檻	低	低	高
其它	產品取得容易，但因易受傷而使市場接受度不高，只適合於較落後國家銷售。	較金屬安全，但 PVC 於先進國家已列入禁限材料，對產品銷售有一定困難度。	使用 PET 製作，較易回收，是種環保安全係數較高的材料，對公司形象提升有一定幫助。

新產品應用範疇可使用於包裝材料、運動用品、辦公室用品、機械零配件、玩具，應用範圍廣闊，產品多具新穎性與競爭力

■研發成果及衍生效益

形狀保持條在國外應用層面逐漸提升，市場需求也愈來愈多，本計劃所開發PET形狀保持條，是新型的高值化口罩內裡用材，具有無毒、無刺激性，且可幫助下游客戶推廣無傷害之虞的口罩。開發PET形狀保持條的應用，可以搭上塑膠業發展的新潮流，並符合環保議題，為人類生存發展貢獻一點心力，也為公司帶來產業利基與提高產業技術，帶動我國相關產業，創造新的價值，提高我國家競爭力。

對本公司而言，因99年仍在實驗及調整製程參

數，預期實際投產將在100年。100年年產值預計 300萬元，101年年產值預計 540萬元
 預期民國100年時生產25萬片產值300萬元
 售價1.00元/片=25萬片×12月=300萬元
 預期民國101年時生產45萬片產值540萬元
 售價1.00元/片×45萬片×12月=540萬元

■專案執行重要心得

本公司屬中小企業，受限於研發經費、設備及人力之不足，有此機會通過九十九年度「協助傳統產業技術開發計畫」，可彌補本公司研發經費之不足，對本公司的研發能力的提昇有很大的幫助，使傳統產業技術升級而能持續向上發展。

在研發過程中所學習到改質PET原理及製程技術，並克服由實驗放大至量產的技術瓶頸，對推動本產品商品化獲益良多。

本計畫執行過程中感謝委員在查訪時指導與寶貴建議，如研發紀錄撰寫的指導，與試驗中的實驗設計。對於整個計畫的完善與日後的研發工作規劃，都是很有幫助的。並感謝工業局承辦人員在計畫期間的熱心協助。

同時感謝塑膠中心研發團隊之專業塑膠改質技術及加工、檢測設備協助，才能使計畫順利完成。

