

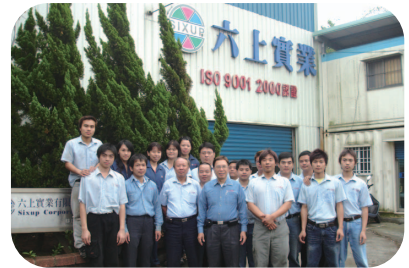
# 六上實業有限公司

## 發泡 TPE 乳膠皮開發計畫

### 公司小檔案

- 成立日期：民國 70 年
- 負責人：蔡晰毅
- 資本額：新台幣 2,000 萬
- 員工人數：40 人
- 經營理念：

自成立以來，六上實業一直是「穩健」、「踏實」的方式經營企業，所生產 PU 樹脂及多元醇之品質與技術，已深獲客戶及同業的肯定與好評，近幾年積極投入 EVA/TPU 產品的開發，已成功發展具六上實業特有品質之無毒低污染環保型 EVA/TPU 產品，並已在台灣 EVA/TPU 市場佔有一席之地。



### 計畫緣起

PVC 乳膠皮在市面上廣泛地被使用在日常用品上，包括沙發、汽機車椅墊、包箱皮料、運動用品、鞋材、裝潢材料等。但 PVC 材料是屬於對人類、動植物、大自然有礙的物質，當 PVC 廢棄物焚燒時會產生世紀之毒－戴歐辛，危害人類健康。在全世界綠色組織的要求及控訴下，各國正政府先後訂立禁用 PVC 產品的條款。國際上知名品牌如 NIKE、ADIDAS、PUMA 於二〇〇二年一月一日起停止生

產銷售 PVC 產品，改用無毒的環保材料，TPE 及 PU 材料。

未來隨著環保趨勢，TPE 的發展將更受重視，具有再生功能和加工製程無害的熱可塑性彈性體，應可跨越橡膠和塑膠領域，在產品種類、性能和應用上取得更大擴展，未來發展趨勢為開發高彈性、低形變以及觸感、表觀性能好的熱可塑性彈性體。我國應朝此方向進行發展，並與國際結盟夥伴合作，提高技術水準，建立領導品牌的競爭力，才能在競爭日益趨烈的國際市場佔有一席之地。

### 新產品簡介

與傳統 TPE 發泡皮優缺點分述如下：

項次	特性	傳統 TPE 發泡皮	六上研發 TPE 發泡皮
1	溶劑	TPE 膠粒以溶劑溶解	TPE 以熱能熔解不含溶劑
2	採用機械	攪拌槽、發泡槽、切片機、熔接機、貼合機	押出淋膜貼合機
3	厚度	最薄 1.5mm (+10%)	最薄 0.4mm (+5%)
4	寬度	最寬 1.50m	最寬 1.65m
5	長度	最長 2.5m	無限長
6	接片痕	每 2.5m 一條明顯接片痕	無
7	異味	有	無

TPE 與 PU、TPU 及 PVC 發泡皮之優劣分述如下：

項次	特性	PVC 發泡皮	TPU 發泡皮	PU 發泡皮	TPE 發泡皮
1	原材料	PVC 粉	TPU 膠粒	PU 粘膠	TPE 膠粒
2	可塑劑	有	無	無	無
3	溶濟	無	無	有	無
4	生產機械	壓延機發泡爐	壓延機發泡爐	塗佈機發泡爐	押出淋膜機

5	離形紙（耗材）	無	無	有	無
6	生產速度	快	中等	中等	慢
7	產品手感	柔軟彈性佳	硬	柔軟	柔軟
8	環保產品	不是	是	是	是
9	生產成本	低	很高	很高	中等
10	加工成本（54"寬）	約 NT\$65/Y	約 NT\$220/Y	約 NT\$130/Y	約 NT\$95/Y
11	主要用途	日常物品	鞋材	衣料	日常用品
12	市場佔有率	約 60%	約 3%	約 15%	0%
13	前瞻性	將被禁用	售價高、市場受限	可維持現有市場	取代 PVC 發泡皮



TPE發泡皮終端產品主要應用於袋包產品

### 計畫創新重點

本研發的主要宗旨在於採用 TPE 材料來取代有毒的 PVC，製成上開用途的各種用品。

### 技術領先指標

本案是採用押出機連續押出成連續式發泡皮，直接與布貼合成 TPE 乳膠皮，其貼合技術採用六上公司現有專利

- 發明專利 第 I 263593 號  
利用壓出淋膜貼合機製造複合膠皮的方法
- 發明專利 第 I 222931 號  
織物與熱可塑性聚合樹脂貼合之方法
- 發明專利 第 207494 號  
熱可塑性聚?樹脂與基布之複合塑膠皮製造方法

### 研發成果及衍生效益

對於公司而言除目前發泡 TPE 乳膠皮的製作外，更增加至具有主導性產品的開發設計和製造。本計畫依照客戶要求預計可於 98 年 12 月前完成所有設計、測試和生產線的建置，並通過客戶承認。於 98 年底開始生產。由於此種創新裝置在市場上尚無同等產品，故在市場需求方面是以公司生產能量和傳統產品來做比較分析，預估每年產值、產量、獲利率之生產力如下：

年產量：360k 碼/年（30k/每月×12月=360k）。

年產值：48,600 仟元（135 元/碼×360k 碼/年=48,600 仟

元）。

另一方面從發泡 TPE 乳膠皮的創新設計觀之，可增加客戶對於本公司研究開發能力的賞識，無形之間提升了本公司信譽，這對本公司營運之商業效益是一項無形的寶貴資產。從加工製造提升至研究發展技術水準的實績，在研發能量的質與量上更上一層樓。此發泡 TPE 乳膠皮使得本公司能夠跳脫加工製造的範籌提高至研發技術層次和產品多元化的能量。



發泡 TPE 乳膠皮貼合成品布樣

### 專案執行重要心得

本計畫針對工業用「發泡 TPE 乳膠皮」製程之各項關鍵技術進行開發，在研發之規畫上除了「發泡 TPE 乳膠皮」技術之開發外，同時機能性「發泡 TPE 乳膠皮」與織物之貼合設計、貼合加工技術亦在規畫之內，以建立終端產品之應用研究與評估分析技術。

#### 發泡 TPE 乳膠皮淋膜貼合製程技術分析

