

亞東創新發展股份有限公司

可用於食品級保特瓶的再生瓶片開發計畫

公司小檔案

- 成立日期：民國 77 年 8 月 9 日
- 負責人：曾裕賢
- 資本額：新台幣 3 億元
- 員工人數：107 人
- 經營理念：

亞東創新發展股份有限公司目前旗下共有兩個事業群，分別為再生事業群 以及生醫科技事業群，負責發展環保回收產業以及醫療保健用品相關產業，共同努力發展環保資源與醫療保健相關產業，期望成為國內具價值之優質企業。



計畫緣起

亞東創新發展股份有限公司之『再生事業群』，目前主要經營項目為回收PET保特瓶並轉換成高品質之PET回收原料。將PET保特瓶回收並予以再生利用除可達成廢棄物減量外、減少二氧化碳排放，並賦予原料可二次再生利用之觀念。除了現階段業務的持續推動外，再生事業部也將進一步提昇製程，將回收PET原料品質提昇至食用級等高附加價值應用領域。

使用PET再生瓶片於食品級保特瓶的製作程序包含了兩個主要的部份：一、生產高品質的再生瓶片；二、嚴謹的品管品保系統以確認使用安全。台灣的再生瓶片製造廠屬於勞力密集的传统製造業，除了製程提昇能力有限，也無完整品管品保系統，因此所生產的再生瓶片，多只能用於聚酯棉等工業用途。國內尚未有公司可以同時符合前述條件。亞東創新公司是國內回收保特瓶處理業主要業者之一，對PET再生瓶片的產銷有超過二十年之經驗。而亞東創新生醫事業群，主要業務在於生醫敷材的產銷，並通過GMP與ISO13480：2003標準。

在本計畫中所生產的再生PET瓶片將使用於食品用途的保特瓶製作，所需要的包括生產製程的提昇，以及嚴謹品管制度與標準的建立。亞東創新發展公司將整合兩個事業群的經驗，包括再生PET瓶片製造銷售經驗以及生醫群的品管品保系統與經驗，提昇現有製程並建立完整品管品保系統，讓所生產再生瓶片符合各大PET瓶生產與使用廠要求與規格。

新產品簡介

食品級PET再生瓶片品質標準：

IV 粘度	0.72.78
水分	< 0.8%
假比重	0.35.45
金屬含量	< 5 PPM
色度 L 與 Lb 值	L 值 ≥ 72 ; Lb 值 ≤ 3.0
PE 含量	< 50 PPM
PVC 含量	< 10 ppm
細小瓶片	< 0.5% (<0.6mm)



PET 瓶片相片 1



PET 瓶片相片 2



PET 酯粒相片

計畫創新重點

1. 計劃創新說明

國內目前從事於塑膠容器回收處理廠約有 26 家，其中針對保特瓶專業回收廠主要有 12 家，由於一

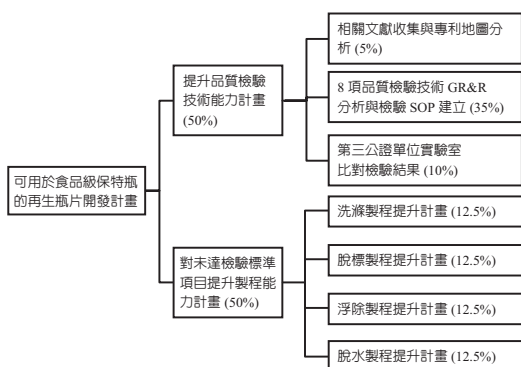
般PET回收瓶磚，來自不同環保回收業者，瓶磚回收品質不一，且雜亂、骯髒，在回收處理過程中若不能將表面異物（其他類塑膠／金屬／化學殘留物

等) 去除乾淨, 就會造成下游生產酯粒或抽絲製成程中品質與設備異常問題。

目前PET回收瓶片都供應下游製酯粒業者, 製成再生酯粒用於射出填充材或紡織抽絲用料上。可用食品級的PET回收瓶片對於品質的要求比一般工業用的要求嚴格, 目前國內回收處理業者尚不能達到國際食品級的應用水準, 業者首先必須提升對品質的檢驗技術能力與檢驗準確度, 以因應未來國外合作廠商的稽核, 另一方面也須同時提升現有回收清洗的製程能力, 以滿足相對嚴格的檢驗標準。

雖然現行我國食品容器安全法規因尚未建立回收品質認證制度, 故未開放食品業者使用混有再生料的食物容器, 但面對2009年全球經濟不景氣的未來, 反而必須把握此次機會提升本公司的回收技術處理能力, 並與下游保特瓶相關業者積極合作藉此擴大外銷接單量, 除此之外也希望政府衛生單位盡速建立相關認證標準, 以利PET回收業者搶佔未來因應綠色環保需求所帶來的大商機。

2. 計畫執行架構



3. 新產品競爭優勢

項目	競爭優勢	競爭優勢說明
1. 價格		生產可用於食品級塑膠瓶片, 價格較一般塑膠瓶片高約 10-25%。
2. 產品/服務上市時間		產品預計於 2010 年上市。
3. 市場占有率 (%)		預計可達到市場占有率 100%。
4. 市場區隔		生產之塑膠瓶片主要銷售可用於食品級再生塑膠瓶所使用。
5. 行銷管道		配合公司 B to B (Bottle to Bottle) 專案, 每日之需求量約需 60 噸。
6. 技術或服務優勢		目前國內無其他相關可用於食品級再生塑膠瓶片製造之製程, 本公司將發展此一技術, 成為國內此製程之先導廠商。
7. 關鍵零組件之掌握		主要開發可用於食品級再生瓶片之製程為主要關鍵。
8. 品質優勢		本公司所製造之再生瓶片產品均經由嚴格之品質控管, 並訂定生產製造品質標準操作程序, 依程序由合格之檢驗員進行相關品質控管之工作, 品質需達到規定之標準才允以出貨。
9. 其他優勢		1. 以環保原料為題材, 回收 PET 瓶為原料, 減少 PET 瓶帶來之環境污染, 為環境保護盡一份心力, 提昇國內環保意識。 2. 國外目前致力於開發及使用食品級塑膠再生瓶片, 故研發生產此一技術是刻不容緩之工作。

研發成果及衍生效益

1. 本計畫預估明年 (99 年) 獲得廠商認證後, 可正式生產全年預估可增加 64,800 千元營收。
亞東再生廠每月可全產 1,800 噸食品級 PET 再生瓶片, 預估食品級 PET 再生瓶片, 單價可以比一般工業用瓶多 3 元/Kg, 預估明年全年增加產值 = 1,800 噸 × 1,000 Kg × 3 元 × 12 個月 = 6,480 萬
2. 本公司因計畫生產食品級 PET 再生瓶片將增購自動篩瓶設備預計增加投資額約 2,000 萬。
3. 因製程改善降低瓶頭碎片耗損約 0.28% 預估今年可降低耗損約 50 萬, 2010 年全年可降低耗損約 150 萬。
亞東再生廠每月可全產 1,800 噸 PET 再生瓶片, 預估每月減少 0.28% 瓶頭碎片, 每月可以增加約 5.0 噸 PET 再生瓶片產出, 每公斤瓶片售價預估 25 元, 每月可增加 = 1,800 噸 × 1,000 Kg × 25 元 × 0.28% = 約 12 萬 5 千元。
2009 年 9~12 月 4 個月共降低耗損 50 萬。
2010 全年 12 個月共降低耗損 150 萬。

專案執行重要心得

本計畫執行至 2009/7/23, A 計畫中所有子計畫均能如期完成, 尤其在 A2 - 8 項檢驗 GR&R 分析與標準檢驗程序建立的過程中, 實驗小組人員非常成功的使用 GR&R 分析工具來進行研究, 因應用 GR&R 分析結果讓實驗人員有了改善的方向與依據, 並在實驗小組人員不斷的努力下, 完成了計畫目標並得到比預期更好的結果。

在執行 B 計畫時, 研發團隊與工廠相關製程與設備人員, 雖然在每個階段製程改善實驗中常常遇到許多困難, 但所有參與人員均能暫時拋下個人的意見, 大家共同腦力激盪想出解決辦法, 讓 B 計劃中的所有子計畫均能依進度順利完成, 當然本公司曾董事長與廖總經理在執行計畫中的無條件全力支持與適時的寶貴意見, 更是計畫成功的關鍵力量。