欣融塑膠工業股份有限公司

輕量化新型中空板開發計畫

經營理念

從產品的設計，將傳統技術導入新設備再搭配環保、高強度等新材料來開發特殊產品。

成立日期： 72 年 09 月
負 責 人： 郭甘雨
資 本 額： 5,000 千元
員工人數： 18 人

計畫緣起

(一) 注重環保製程，減少材料用量

在一連串環保新政策帶動之下，企業界的環保意識也越來越高，在節約能源、環保材料之後，最新目標就是「製程減量」：一方面減少原物料的使用量，另一方面也努力提升環保原料所佔比例。單靠縮小標籤尺寸，可節省了二千萬磅的用料。

平均約 5mm 的塑膠外緣，熱壓封粘完成後，平均下來一個中空板的塑膠厚殼等黏著材料，使成品尺寸、重量受限於原物料使用量的多寡，若能將原物料用料降到最低，就能有效減少產品重量進內而縮小尺寸，降低製造耗材與用料。

(二) 節省成本並商品添賣點

落實用料減量及製程簡化作法，目標是在 2025 年時達到「包裝平衡」，意思是所有材料透過回收、再利用甚至分解，可以不製造任何垃圾。包裝減量可以為公司省下大筆生產成本，同時具環保概念的商品也可能比一般商品更有賣點。

新產品簡介

為了落實現行的包裝減量法規，從原物料使用與製程及相關的後加工製造，減少相關材料的使用，並且縮短製造流程以降低碳排放量，進而達到碳足跡的要求，在產出成品後能將技術再續應用於其他相關產品的開發，確實實行綠色製程與環保。

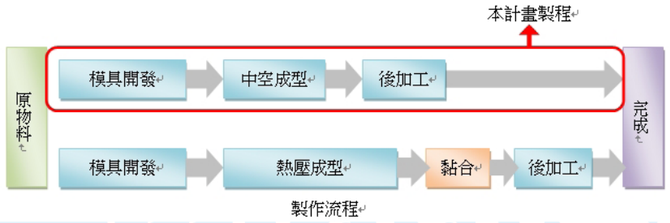
計畫創新重點

(一) 製程簡化

除了大幅減少原物料的使用之外，在製程中也降低工作時序，由原本的多項製程簡化為一貫化製程，如下圖所示，能有效達到縮短製程，就能減少碳排放量；而成品重量降低、空間縮小，就能使原本一車的運輸量增加，減少搬運次數。對整個製作流程到運輸端都完整的落實本計畫環保節能的宗旨。

(二) 原物料用料減量

如下圖所示，原熱壓硬殼 5mm 以上，因防止成型物品於黏著處因破狀等外力因素而分裂，所以將外緣熱壓的厚度增加，但卻致材料多餘耗費，整體產品重量增加。另粘著之熱壓中空塑膠製品其耐程度低，容易因外力使得接處脫裂甚至破。



將原本的熱壓成型外殼 (約 5mm 的以上塑膠厚殼) 修正為厚度 3mm 以下的中空成型輕量化外殼，若以厚度的比例來估算，塑膠殼部份因厚度的不同約能節省 2 倍；且原本熱壓成型殼僅能一次製造半邊，使得殼與間需要接著劑黏合，且製造工時為中空成型的兩倍；現將方法修正為中空成型後，不需額外外廓，且為一貫化製程減少造工時，可達到材料用量減量以及縮短製程。

研發成果及衍生效益

本計畫所開發的產品是以目前醫療器材常見的床板做為應用開發，因應其成型工法進行修正為符合原物料用量減量的輕量化床板，且此技術應用範圍廣泛，可運用在任何塑膠成型的產品，例如：塑膠容器、3C 產品包裝以及各式商品的包裝盒等。皆能對應用標地物，提供包裝減量、減少原物料使用、縮短製程等效益。

專案執行重要心得

感謝工業局與中國生產力中心予與我司這次產品開發的合作機會，欣融的研發團隊將會更積極的投入本專案的衍生效益上。在此次計畫的應用與相對應之服務流程已開發完成，藉由印刷適性、品質適性等檢測得以掌握各項製程的應用，未來在製程控制等會有更進一步的突破應用，在市場上能發揮更大的效益。同時希望透過本計畫產品開發，能提升本公司與相關產業。