

節能減碳讓成本更有競爭力

君牧塑膠

為客戶早一步降碳排

面對淨零排放議題，全球廠商、供應鏈皆已逐步進行中，君牧塑膠亦是其中之一。在早年積極投入數位化的基礎之下，再加上工研院團隊的協助，更加速了君牧塑膠在碳足跡盤查與碳排改進方案執行的速度！



君牧藉由線上成型品質監測穩定成型品質的同時，也能節省參數調校與試錯時間，減少廢品生產，有效降低成型製程的碳排。

撰文／涂心怡

成立將近40個年頭，君牧塑膠科技股份有限公司依照客戶產線需求，進而提供完整的塑膠製品，並透過數十年來所積累的专业技術能量，製作出專屬的客製化產品，深受知名大廠的青睞，成為如光陽機車、YAMAHA等車廠的第一線供應商，也有眾多的國際客戶與

之合作。

由於服務的客戶以車系廠商為主，面對金屬零件類的製品會產生大量的碳排放，20幾年前君牧塑膠就做出一個大膽的決定，就是盡量將金屬製品改為塑膠製品，且功能與品質必須和金屬製品一樣保有其耐用與安全性。

前瞻未來 以塑膠取代金屬

「雖然塑膠被認為是不環保的材質，但對比金屬的碳排放量，是低很多的。」君牧塑膠協理黃奕達進一步解釋，塑膠製品對比金屬製品，不僅在製造過程中能降低其碳排放量，就後續回收而言，目前臺灣塑膠回收系統也發展得至臻完美，很大比例的塑膠製品都可以被回收再利用。

20幾年前君牧塑膠董事長黃俊龍開始有以塑膠材質代替金屬的想法時，君牧塑膠就不斷精進相關研發並克服製造難題，成功研發出足以替代金屬製品的塑膠機車零件。君牧塑膠的努力，很快獲得廠商的肯定，在2012年還獲得日本YAMAHA本社所頒發的價值工程獎，肯定其創新及穩定供貨並持續推進原價低減的卓越表現。

坐在獎牌的前方，黃俊龍謙虛表示，在減少碳排放上，君牧塑膠用了不少心力與心血，「至少現在我們的工廠，沒有一根煙囪。」

一級供應鏈 提早做好準備

2050年淨零排放的趨勢猶如一陣狂風，吹向了各個產業，有人緊張應付，但君牧塑膠早已經鋪好了一條平坦的道路，不僅改變商品材料，更積極開發許多資訊系統貼近公司製程來減少多餘的耗費。

然而，君牧塑膠畢竟不是碳排管理專業，他們深知，這條路還沒鋪到終點，接下來要做的工程應當尋求更專精於此的團隊協助，於是他們找到了工研院。

工研院智慧感測與系統科技中心研發副組長郭宗勝表示，不同於其它製造加工產業，射出成型製造過程中的產品，其品質時常會受到環境因素、設備老舊、模具耗損或是再生料等多重因素影響，進而導致良率降低。

於是工研院團隊首先利用「永續碳管理平台」系統，進行製程中的碳足跡盤查，他表示，正因為君牧多年來提升數位化作業以及節能減碳的基礎，讓工研院在導入系統時，不僅減少了7成的人力在進行盤查上，也很快就能覺查到碳排熱點何在。

智慧化解決碳排 加強產品競爭力

「盤查是第一步，接下來就是處理碳排的問題。」郭宗勝表示，工研院引進「智慧成型優化系統」，運用即時感測設備與模具的壓力、溫度變化，再透過AI人工智慧輔助運算數據，進一步執行生產履歷管理、製程能耗監測、可視化調機、品質虛擬檢測等數位化線上作業，「藉由線上成型品質監測穩定成型品質的同時，也能節省參數調校與試錯時間，減少廢品生產，有效降低成型製程的碳排。」

此外工研院也發現，使用循環塑料的碳排只有新料的十分之一，因此鼓勵君牧塑膠增加循環塑料的使用；而另一大能耗，則在於設備的老舊，除了汰換更新，也調整了最佳的製程數據，讓員工無須將能源與參數調到最大，也能製造出一樣高的產品良率。

郭宗勝有感而發地表示，君牧塑膠是一級供應鏈，亦即是最直接面對品牌商的前鋒，面對減碳議題，許多廠商心底早已有了目標，但卻還未要求供應鏈執行，「也因此在很多供應鏈被客戶要求時，如果沒提早準備，根本來不及，連第一輪報價的資格都沒有。」

面臨電費調漲以及大環境的影響，黃奕達坦言，如今進行盤查不是為了要看業績，而在於加強產品競爭力，面對未來，他們不會停下腳步，只能不停的抓緊機會，從不斷的改善中握緊優勢，「減碳無疑也是在降低成本，尤其站在我們一級供應鏈的成本競爭立場而言，更形重要。」■

減 碳 小 撇 步

君牧塑膠

塑膠產業的射出成形製程，最大罩門就是「良率」，因此君牧塑膠從製造過程著手，發現影響良率的問題並即時改善，不僅減少廢料形成，另一方面也可透過計算增加下腳料的再利用率，達到最佳的減碳效益。