

台鉅集團產線智慧化 擦亮品牌價值

美妝產業加入智動化行列

由化妝品刷具起家的台鉅集團，擁有三個美妝自創品牌，曾獲選為 2016 年葛萊美獎及紐約時裝周指定美妝品。回台設廠後積極與工研院合作導入產線自動化，在流行度高、變化快的全球市場中站穩腳步，展現台灣美妝產業的深厚實力。

撰文／賴宛靖 攝影／謝慕郁

色彩千變萬化、包裝絢麗多樣的美妝商品，是每個女人容光煥發的秘密武器。根據國際市場調查公司 Research and Market 研究資料顯示，全球化妝品市場

預估到 2020 年將達 6,750 億美元規模，年成長率大約 6.4%。

坊間美妝品牌琳瑯滿目，但可別以為美妝保養市場全



由化妝品刷具起家的台鉅集團，擁有三個美妝自創品牌。



台鉅集團董事長陳東亮（右）、總經理陳一銘（左）認為自動化是提高品質的良方，而不是降成本的解藥，讓原有機器加值會比開發全新機器來得有幫助。

陳東亮表示，首次與工研院合作研發的自動化產線，就是生產眉筆。「小小一支眉筆，有用削的、用轉的、用刷的……包裝不同，造就不同的功能性。」美妝業決定採用全自動機器，都會選擇能「彈性製造」加上「自動化」這兩個因素，畢竟受限於季節、流行趨勢等，非單一品項能大量生產，「因此當初與工研院研議，讓產線朝逐步自動化規劃，首先考慮的便是機器的世代更新。」

是歐美日韓的天下。中華民國對外貿易發展協會最新的出口統計，台灣化妝品近五年平均出口成長為 16%，就歷史資料分析，即使遭逢金融海嘯、或是出口連 17 黑的困境中，台灣化妝品出口仍維持正成長的動能，顯見我國化妝品產業十分具有潛力。

台鉅集團耗資七億、在台南仁德打造全台首座美妝觀光工廠，占地 4,000 坪，於 2015 年正式開幕。在廠內可以看到許多台全自動智慧加工機，美妝保養品就這麼一件件地生產出來。

市場變動快 考驗應變能力

在台鉅集團的資料庫裡，光是口紅顏色就多有上千種，眼影甚至超過 2,000 色，產品一應俱全，甚至有歐洲品牌設計出 300 色眼影盤委由台鉅生產，訂單一口氣就是 15 萬件，但畢竟 300 色的眼影盤不算常態性的產品，包括機器製作、滿足客戶需求，在在都考驗著台鉅集團產線的應變力。

比起半導體、晶圓、太陽能面板的產線適久性較長，「美妝商品流行度高、變化快，加上品項繁多、包裝複雜的特性，要產線走向自動化，難度非常高。」台鉅集團董事長陳東亮說。

自動化是提高品質的良方

身為第二代的台鉅集團總經理陳一銘補充，「美妝產業除了品項多是一大考驗，另一個要突破的點是，換線過程要快速，若需耗費時間調整機器、訓練操作人員，如果只是一個 1、20 萬件（piece）的產品，純人力的產線可能也已做完了。」

陳一銘進一步說明，美妝業生產線多半使用專用機，一種機器專做一個品項，生產線上人力配置單純，每位作業員只需負責固定的動作，效率並不差；且美妝



台鉅生產的美妝品項眾多，光是眼影就超過 2,000 色。



台鉅與工研院共同研發六色壓粉機，一條龍自動化生產，鋁盒點膠、產線調料、組裝、壓盒及包裝，一氣呵成。

品項繁多，單一產品生產量不算太多，產業自動化的需求不高。

既然如此，美妝產業為何還要追求自動化？陳東亮指出，美妝業投入自動化的思維不是為了降低成本，而是在維護品質、確保對客戶的承諾，其次才是降低產線對人力的依賴。換句話說，自動化是提高品質的良方，而不是降成本的解藥。

台鉅集團當初選擇在人力成本低廉的中國大陸生產製造，再怎麼複雜的產品，原則上只要生產線加人力都能做出來，唯一擔心的怕出錯、汙染。陳東亮說：「生產線上作業員一手裝填一色，或是一個人負責 12 色都行，人力足夠的話甚至能比機器快，差別只在汙染損耗率的問題。」

陳東亮分析，自動化機器沒有情緒、不會出錯，可以 24 小時不眠不休的上工，但教機器怎麼做、訓練操作機器的技師，這些準備工作比較長，比起請員工更加花錢，如果產量不夠是無法支撐的，「只要懂得運籌帷幄，美

妝業投入自動化生產絕對是有利基點，對品質成本的提升可達 3 ~ 5%。」

智慧化機器手臂提升效益

台鉅集團跟工研院研發的自動化機械品項眾多，二十多年前合作的眉筆機器迄今仍在服役。「自動化生產眉筆效益非常好，但市場本來變化就大，一下子流行，一下子又復古，隨時隨地都需換上新的包裝，我們這台機器已有 25 歲，仍能因應包裝設計較為單純的眉筆產品。」

此外，另一台與工研院共同開發、加入產線已經三年的六色壓粉機，是採一條龍自動化生產，鋁盒點膠、產線調料、組裝、壓盒及包裝，一氣呵成。第一步驟是採用視覺系統，檢查粉餅鋁皿外觀、接著再以先進機械手臂辨識位置、排列鋁皿，再來則進行自動壓粉，可同時填入六色粉底，並讓粉質密度一致。

台鉅集團設計總監顏志晃表示，「以前一條生產線需要 20 至 30 人，現在僅需三、四人就可讓產線順暢。機器從入料到貼標，甚至連包裝後吹風去除餘粉、放上透明保護片等細膩的工序，智慧化機器手臂皆能代勞，一小時產量達 1,000 件。」減少人手碰觸，就是減少菌類汙染及 NG 損耗。三年前研發時設定為六色，後來再與工研院討論後，決定改變編程，以擴大機器效益，升級成 12 色以內的粉餅都能生產。

增加生產彈性 機台升級

機器不是上線就好，還要能升級才行，像最近積極與工研院討論的、打算用於粉粒組裝機器的視覺辨識系統，就希望能再升級。陳一銘指出，之前開發的粉粒組裝機器比較有侷限性，適合大量、單一規格的生產，製具得不斷做調整，若再加上視覺輔助系統做前端辨識處理，使製具容許值增加、就能強化產線彈性，這些點點滴滴的微調，也都是自動化機器上線後才逐步發現。

再者，如何讓原有機器加值，甚至會比開發全新機器來得有幫助。陳一銘說：「美妝商品的製程前端要走向自動化較為容易，像是調料、壓粉等技術可以，後端組裝包裝變化性太大，還是需要專用機。」台鉅的財產清

冊中，大大小小的機器就有 4,000 多台，陣容浩大，才能因應瞬息萬變的美妝市場。

幫原有機器增加功能，等於變身為新機器。比起瓶瓶罐罐的保養品，美妝商品包裝設計與組裝細節繁複許多。舉例來說，有台服役二年的眼影組裝機，研發人員打算改成 1 至 48 色都可做，著手修改很多模組、編程，目前正在試機中。把產品變化放大，增加機器彈性，一條產線甚至可化身六條產線，在專用機與購置全新自動化機器中達到平衡。

鮭魚返鄉 工研院挹注助力

身為美妝業大集團，台鉅認為，產業與工研院的合作，不只是在自動化機械生產上。「我們也積極投入材料開發，像是指甲油原料等，未來也會與工研院一同研究更適合皮膚的材料以用於美妝。」陳東亮說，台灣市場小，因此產業規劃必須能走向全球，才有契機，單就材料開發這塊，企業想獨力開發得通過歐美日等國的認證，需投入的研發成本極高。

台鉅集團選擇將研發總部及部分生產線移回台灣，除了能與工研院有更緊密的合作外，更是看見了台灣美妝品牌不可小覷的競爭力。對台鉅而言，成本增加



除了自動化機械生產外，台鉅亦積極投入指甲油原料等材料開發，未來也會與工研院一同研究更適合皮膚的材料以用於美妝。

倒是其次，打造 MIT 品牌才是最重要的。「以台鉅自有品牌在歐洲銷售經驗為例，MIT 的產品售價可高出 5 至 10%，因為客戶覺得台灣製品質較有保障、值得信賴，我常常說我們是被客戶『逼』回台灣設廠的。」陳董事長笑著說。

將研發中心及生產線移回台灣，不僅是品牌價值提升，政府鼓勵臺商回流也祭出不少賦稅優惠，對於台鉅集團來說，回鄉不僅提供就業機會、帶動產業升級、活絡產業聚落，更能使自有品牌價值提升。

此外，帶動美妝產業鏈也是勢在必行，由工研院鏈結

化妝保養品上、中、下游業者，並整合學界研究資源，正式催生「台灣麗谷產業創新聯盟」，並與全球最大的化妝品產業聚落——法國化妝品聚落（Cosmetic Valley France）簽訂合作備忘錄，期望帶領台灣整個產業，打國際市場。

陳東亮認為，政府除了整合產業力量、把市場做大，也應積極協助產業應用高科技如生醫、材料、檢測等技術，輔導開發新產品，並將需求給予評測支援，才能帶領產業攜手邁進，建構出健全活躍的化妝品產業生態系統。■



台鉅集團耗資七億、在台南仁德打造全台首座美妝觀光工廠，在廠內可以看到許多台全自動智慧加工機。