

樂器王國的最後一哩路

# 益豐國際 金屬3D列印新典範

文／鄭淑芳 圖／林宜賢

好聲音也可以靠3D列印技術列印出來？益豐國際在金屬3D列印技術的挹注下，產出全球第一把金屬3D列印薩克斯風，令人驕傲且驚豔。

不論你是否是爵士樂迷，肯定都會被薩克斯風流暢的演奏樂音所吸引，薩克斯風可是擁有大量聽眾樂迷的主流樂器之一，其獨特的樂音令人深深著迷，此一造價不斐的樂器產業，多年來在國內默默深耕，近年更在國際上發光發熱。致力於管樂器研發製造的益豐國際成立雖然不過5年，但是近幾年憑著扎實優良的技術逐漸在國際闖出名號，初試啼聲就摘下「2016 NAMM全美最佳樂器獎」的桂冠，不僅技壓群英，而且還是臺灣樂器界有始以來首見的殊榮。如今，透過熱夯的3D列印技術，群聚廠商共同合作翻轉薩克斯風的傳統製程，人們將能更快速擁有更高品質的樂器。

## 結合3D列印科技 研發製程大翻轉

益豐創辦人張寶誠指著手中薩克斯風上的黃金印記說：「我堅持等薩克斯風製造完成後，再透過歐洲古老珠寶匠的技法，採用9999K純金直接烙印在樂器體表。」這個工法要做到焊接時既不能弄傷樂器，還要可以維持烙印的完整性，象徵益豐對樂器品質和價值的重視。張寶誠笑著表示，基於勇於挑戰的精神，他曾不惜研發全球唯一雙管薩克斯風，不僅每管音色、音準、結構、按鍵位置都到位，還要兼顧如何將二管的音色調和在一起，成果令人引以為傲，但前後總共花了3個多月的時間，還賠了100多萬才研發出來。

臺灣雖然號稱是全球前三大僅次於法國、日本的薩克斯風製造基地，但多數投身此行業的都是家族企業，為免工法外洩，很少有薩克斯風製造商願意將全套的生產技法傳承給師傅，所有老師傅會的都是部分生產流程，於是張寶誠興起「何不直接向古董樂器拜師學習」的想法。為了建立典範，益豐

益豐透過群聚合作計畫，建立全球唯一完整薩克斯風數位資料庫，並以3D列印製造出擬真度十足的塑膠薩克斯風，更開發出全球第一把金屬3D列印薩克斯風。



張寶誠（前排左二）率領益豐團隊打造品質優良的薩克斯風，逐步在國際上發光。

遍尋全球，以橫跨150年時間限度為基準，搜集世界知名的古董薩克斯風，成功找到了上百件「範本」。但如何將此範本有效拆解分析，運用於實作技術上是一個難題。

益豐國際揉合傳統樂器與創新科技的用心被「3D列印技術應用產業群聚」計畫主持人挖掘並邀請加入群聚計畫，經由這個計畫結識擅長列印及3D掃描的馬路科技，協助益豐突破技術的困境將蒐集而來的薩克斯風範本，經由3D精密掃描成為數位化資料庫，因此可進行比對、分析，精確度甚至會細到小數點第10位，進而建立起全球唯一完整薩克斯風數位資料庫。

之後更透過群聚計畫轉介應用工研院金屬3D列印設備，實作出全球第一把金屬3D列印薩克斯風，開創樂器界運用金屬3D列印技術的新典範，也透過群聚跨單位合作進行共同行銷，於104年國際雷射展中進行實際吹奏展示，成功地吹響臺灣3D列印樂器的知名度。

以前研發一支薩克斯風的時間都是以月計，甚至是以年計。益豐國際應用群聚3D列印建模廠商的3D建模與3D列印技術，製作出擬真度十足的塑膠薩克斯風，藉以驗證音色品質，不像以前投下上千萬元開完模後，才發現方向錯了，投資全數付諸流水。現在，益豐國際應用3D列印技術，可將開

發時間縮短到「以週計」，更可大幅降低傳統開模試製的費用。

## 創意生根 群聚串連3D列印產業

3D列印技術應用產業群聚計畫始於103年，在為期2年的期間搭造跨產業群聚共創共製平臺，透過產業互訪、應用案例分享與產業媒合活動，促成文創、設計與3D列印等跨領域業者的交流，從中共同學習並認識3D列印技術應用。群聚平臺透過參與計畫的會員牽線，相互交流的廠商數已從最初的10多家，增加至目前的23家，目標希望跨領域將應用到3D列印技術的上、中、下游業者串連起來，集結彼此的特長共同發揮力量。

張寶誠直言，3D列印群聚計畫上路之後，讓原本屬於不同產業的業者，得以知悉對方手中擁有什麼不同的資源，進一步思考如何結合。他相當感謝群聚計畫提供平臺、資源與技術；但他也直言3D列印群聚計畫接下來如何透過協同管理、協同開發、協同經營與行銷模式，發展出類似自行車業的A TEAM，才是計畫的關鍵。

張寶誠說：「臺灣絕對有能力成為樂器王國，但重點是要先做到『創意生根』，如何讓這最後一哩路達陣？已成功跨出第一步的3D列印群聚計畫，算是起了一個不錯的開頭。」

全球第一把金屬3D列印薩克斯風，不僅技術品質令人驚豔，未來更可大幅降低生產費用。

