

服務

竣泰科技股份有限公司

金屬雷射 3D 列印技術 完成一體化高品質列印

從設計到製程，從原料到設備，模組製造商竣泰科技整合技術細節，以金屬粉末為媒介，為臺灣製造業種下智慧創新種子。



“

在 SBIR 計畫的協助下，利用金屬 3D 列印模具零件，讓射出成型時因排氣與冷卻問題所造成的不良大幅度降低。並一同降低碳足跡。配合 AI 智慧成型系統可以大幅提高生產效率並且擁有完整生產履歷。

”

夜幕低垂時間的班機回到桃園機場，此時城市逐漸入睡，卻仍有許多鐵皮屋搖映著依稀可見的燈光。對許多人而言，這是臺灣中小企業展現出的勤奮與韌性，但是對當年從日商總部飛抵臺灣國門的竣泰科技創辦人而言，他感受到的卻是無奈。「臺灣代工廠現狀過於保守，不敢輕易嘗試新技術，導致國際競爭落後。」

創辦人徐先生在射出周邊自動化機械設備的日商擔任高階主管多年，過去經常第一線接觸全球最新的設備與製程。幾度試著將技術帶回臺灣推廣，卻發現臺灣業者寧為雞首不為牛後，經常選擇保守代工觀望，待代工大國紛紛開始導入時，才欲急起直追，卻已錯過成為領先者的機會。「為什麼世界級的製造技術，在臺灣推行的這麼慢？」

用心造就效率，細節藏在孔隙

竣泰科技指出模具的傳統做法為設計、切削、組合、修整，再由模具客戶拿去量產。這種模具的製程耗時且各階段獨立，並且在嘗試



竣泰科技自行研發的設備整合軟硬體，將傳統開模引領到智慧新領域。



技術人員只要輸入參數就可以透過 AI 得到最佳設定組合，進行開模作業。

開模時會產生大量切削廢料，屬於「減法」；然而後起之秀——金屬雷射 3D 列印技術反轉舊有做法，模具水路與排氣設計後，即可透過列印參數與高品質金屬粉開始列印。模具水路與排氣設計後，即可透過列印參數與高品質金屬粉開始列印。

另一方面，以粉末堆疊成形的「加法」，更讓原物料達到高使用率。機器與軟體整合下，達到以「一體化製造平臺」完成「高品質列印」。

不僅如此，3D 列印更具有多項獨特優勢。首先，3D 列印可以根據形狀，在模具內部自由設計精細的冷卻水路，讓客戶在使用該模具量產時，可以快速冷卻成品，大幅減少能源消耗。客戶服務主任徐翊傑表示，以塑膠射出的手機殼為例，使用傳統模具生產一個手機殼約需 80 秒，使用竣泰科技設計出的模具，不到 40 秒即可完成，其中的差異，就在於傳統金屬模具無法讓射出產品快速均勻冷卻與排氣。



金屬 3D 列印的「加法」製模可大幅減少開模產生的廢料。

竣泰科技的另一項關鍵技術，在於可以充分運用金屬的透氣性與排氣設計。延續手機殼模具的例子，竣泰科技將排氣部位設計於流動末端，生產時藉由細微的金屬孔達到排氣效果，原料也不會逸失，成品不會因氣體殘留造成應力彎曲變形。對排氣技術的精準掌握，解決了近年歐美大廠 AR 眼鏡設備在異材質接合處難以貼合的問題，良率達到跳躍式提升。

掌握魔鬼細節，重新擦亮蒙塵技術

就如同一道名菜食譜，其中的絕妙配方人人皆知，卻並非人人都能成功上菜。創辦人徐先生表示，這些技術在業界並非新概念，多

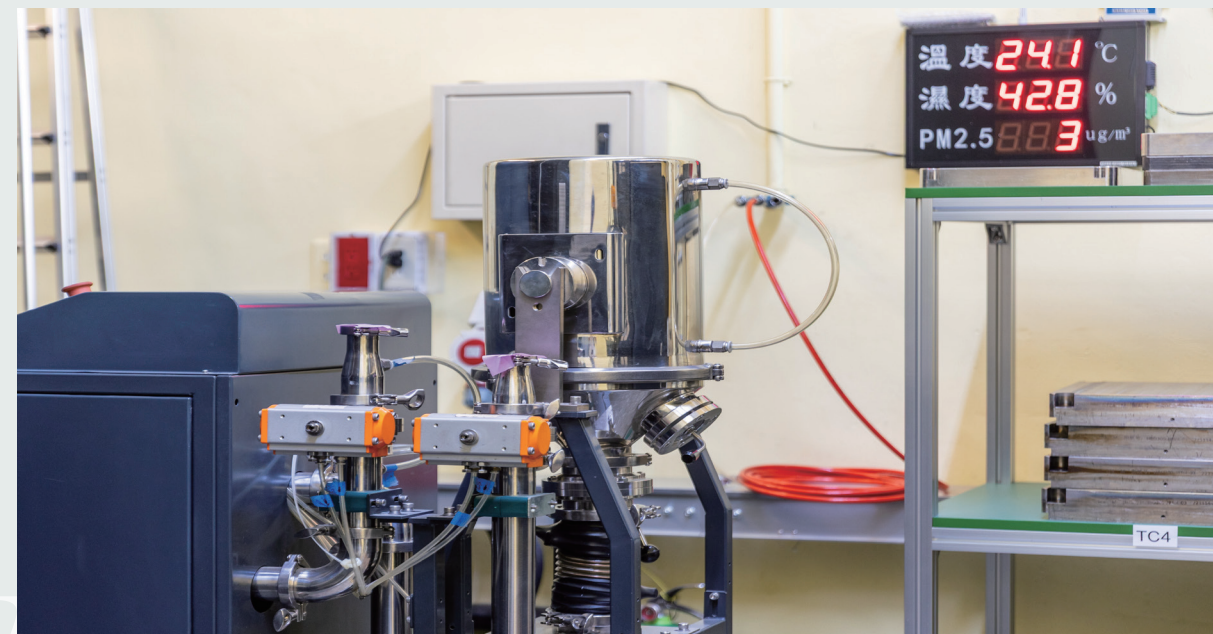
年前其他業者也曾躍躍欲試，然而在投入大量成本與時間下，成效不如預期，導致廠商先後退出，對金屬 3D 列印的優勢徹底失去信心。原本預期業界將技術導入，換來的卻是諸多質疑而不再投資。

然而，因為知道魔鬼藏在於細節，因此竣泰科技依然抱持信心、持續鑽研，透過掌握鈦、鎳、鋁合金與不鏽鋼等多種原料的屬性、持續將參數優化，以及熱處理工藝、留意模具溫控與冷卻水水質並完善處理金屬粉末回收等環節，將業界畏懼的失敗機率降至最低，重新展現堅持不懈的驗證成果。

透過產業聚會與技術輔導顧問認識 SBIR 計畫，並以「模具金屬高效化冷卻水路暨可控指向性氣路研發創新計畫」獲得挹注，竣泰科技如虎添翼，在計畫中以 420 鋼粉作為主要研發材料，將日臻成熟的技術應用在球鞋、高爾夫球與羽毛球等其他實際產品中，不僅重新向市場證明這些技術的優勢與可行性，也讓臺灣在地製造，擁有全球領先地位的技術層級。

竣泰科技將創新重點放在設備的突破。竣泰表示，只要設備再精進，零件製造就可以速度更快、成本更低、品質更好、應用更廣。

傳承多年日商經驗與技術，期待從台灣出發，將國際技術發揚光大。



嚴格監控場域溫溼度與 PM2.5，維持作業安全與品質。

未來，竣泰科技將創新重點放在設備的突破。創辦人徐先生表示，只要設備再精進，零件製造就可以速度更快、成本更低、品質更好、應用更廣，達到以技術帶動臺灣產業轉型；除此之外，竣泰科技也計畫持續擴大對其他原料的掌握能力、申請國際專利，更規劃前往日本設點，開拓海外醫療商品商機。

竣泰科技日夜實踐著「今日所為，明日所成」的創業理念，相信，臺灣業者只要改變思維、持續精進，擺脫挑燈追趕的那一天，已近在眼前。（文 / 張嘉麟 攝影 / 鄭名宏）



依模具用途設計隨形水路，有效提升模具冷卻與製造效率。

執行 SBIR 計畫成效

竣泰科技股份有限公司

- 成立時間 | 2022 年 6 月 1 日
- 產業類別 | 金屬加工用機械製造修配業
- 主力產品 | 3D 列印、冷卻水路設計、模具設計與製造、智慧試模與加工
- 重大成就 | 結合隨形水路與透氣結構，有效提升金屬模具製造效率與精度。