

元力智庫公司

文字 / 翁舒玫；攝影 / 黃大川

靜定 x 鋼穩 x 極致的 Infinity3D 列印機，馳騁工業級列印

自主研發設計，在臺灣生產製造的元力智庫，以獨家專利技術，包含加熱端喉管抗沾黏製程、免工具秒拆噴頭背掛模組、獨立式雙噴模組系統、高速及高性能材料列印機台，成功立足臺灣，下一階段的目標是進擊全球市場，搶占全球的 3D 列印商機。

除了研發經費上面的支持之外，因為計畫申請需要制訂許多 KPI、定下達成目標，讓我們可以把機器做得更嚴謹，我們的產品讓顧客能全心專注於設計研發。

元力智庫執行長 廖崇義



擁有兩組近端獨立雙噴頭，能達成列印複合材料的難題，從不同的材料組合，顏色、軟硬、性能、列印溫度等，獲得更好的機械性能和外觀。

超級英雄電影中，漫威《黑豹》中擁有先進科技的瓦干達，能將宇宙最強金屬汎合金轉化成各種形狀，加上奈米科技列印成英雄的戰服和武器。看似 impossible 的科幻場景，取材於真實的列印技術，FDM (Fused Deposition Modeling)，如同鬆餅麵糊在平底鍋中成形，FDM 3D 列印運用各種塑料線材，熱熔後擠出，再

由靈活在 3D 空間移動的列印噴頭，將熔化的材料層層堆疊於列印物體的準確位置，而後靜待冷卻固化成形。

「INFINITY」！展開無限大的 列印夢想

2016 年，一台兩萬元有找的 3D Printer-Infinity X1，在募資平台上造成熱議。這個只賠不賺的募資策略，由元力智庫執行長廖崇義與研發經理林于傑主導，為的是打響 INFINITY 在 3D 列印界的品牌聲量，成為國內市場的主流品牌。元力智庫執行長廖崇義說明品牌創立願景，「Infinity，意思是無極限，期待我們的產品功能和市場可以無限大。」如蝴蝶展翅的翩翩 Logo，則來自 X 符碼，象徵無限加乘的潛能。

人用得起的專業品質平價機種」，卻發現競爭者眾多，於是開拓產品品項，致力於打造工業等級的 3D 列印機。目前元力智庫所擁有的 3D 列印機的列印材料，除了常見的 PLA、ABS、ASA、彈性材料 TPE 等，已晉級到可列印出超高性能的工程塑料 -PEEK/PEEK+GF/PEKK，這些具備耐熱、耐磨、耐酸鹼、抗靜電功能的材料，被應用於航太、醫療、汽車、電子與半導體領域的晶圓載具。

除了可列印高性能工程塑料，「工業專業等級列印機的精準度要持久，印第 1 件到第 1000 件品質不變，第 1 年到第 10 年的列印也不失真，才有資格量產。」廖崇義補充說明。

SBIR 計畫，全系列產品升級的 背後推手

為持續提升產品技術，提升品牌競爭力，

執行 SBIR 計畫亮點成效

元力智庫有限公司

創立時間 | 2016/02/15

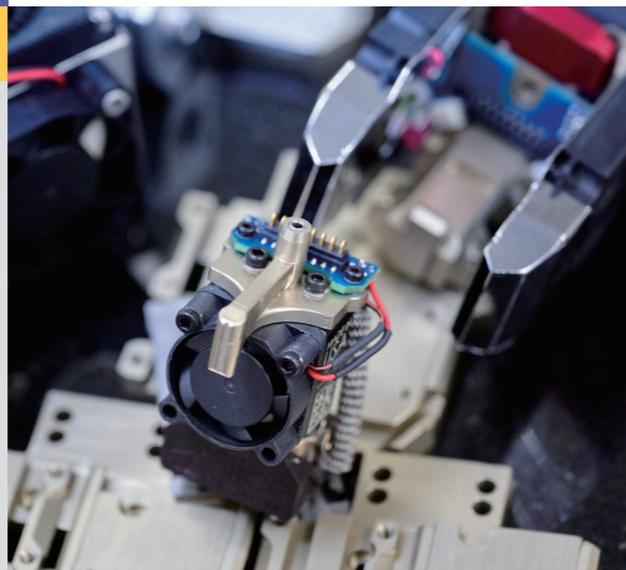
產業類別 | 一般儀器製造 (工具機)

主力產品 | 3D 印表機設計開發與銷售

重大成就 |

臺、美共同研發，雙專利合作，秒拆 SE 超能噴頭模組。

「超能噴頭」+「秒拆模組」噴頭可印 0 ~ 500 度材料，隨換即印不堵料，汰換率極低，一鍵秒拆好維護，300g 超輕量近端噴頭，雙齒輸出料穩定精準。



由臺、美共同研發，打造卡扣式的快拆式噴頭，不用任何工具，立馬快速秒拆，大大節省材料與時間。

元力智庫自創立以來，年年申請 SBIR 計畫，廖崇義無比感謝：「除了研發經費上面的支持之外，因為計畫申請需要制訂許多 KPI、定下達成目標，讓我們可以把機器做得更嚴謹，我們的產品讓顧客能全心專注於設計研發。」

穩定的機身結構，對 3D 列印很重要，不同於坊間的同業。為了確保列印品質的準確度，元力智庫從初代的 Infinity X1 即選擇成本更高的不鏽鋼結構，達到開機即用，不需校正的卓越功效。熟悉電路與材料力學的研發團隊，對所有零組件的品質嚴格把關，選材用料皆是世界一流的高端品牌，來自德國 IGUS 的自潤軸承、日本的 THK 滑軌、THK 滾珠螺桿、瑞典的擠出機、美國的 SLICE 銅鈦噴頭……最好的材料、零組件加上元力智庫最強的

設計讓列印機高速運作時保持穩定，以一層層精準層高列印出最平滑的成品外觀。

尤其是 2023 年，在業界造成轟動的「秒拆 SE 超能噴能模組」，是美國 Slice Engineering 公司高層業務看到亞洲地區發展工業型 3D 列印機的製造廠商的實力，主動邀約以雙方的關鍵技術進行跨國合作，由臺、美共同研發，打造一鍵卡扣式的快拆式噴頭，免任何手持工具，立即完成噴頭的拆裝更換。如此一來，就能依照不同工程材料需求選購適合的噴頭來做最佳化的列印，更換材料時只要秒拆更換，大大的節省拆裝與復歸後的機台校正時間。秒拆 SE 超能噴能模組具有高度兼容性，可以適配任何 FDM3D 列印機台，也成為改裝必備首選，連美國太空總署 NASA 都下單採購。

元力智庫專注研發出「極致、高效、實用的工業級桌上型 3D 列印機」，要讓每個人都能輕易操作、自由創作、提升全球 3D 列印市場高效發展的可能性。



擁有臺灣與美國專利的 SE 超能噴頭，搭配秒拆設計，依照列印材料，選擇低溫噴頭、高溫噴頭與 PEEK 專用高溫噴頭，隨換即印不堵料。



以 2023 年申請的「工業旗艦級高速獨立雙噴頭 3D 列印機 Phase2+ 加值開發計畫」為例，這台擁有兩組近端獨立雙噴頭，效率更高，不需因為更換噴頭而耗費時間與材料，更能達成列印複合材料的難題，從不同的材料組合，顏色、軟硬、性能、列印溫度等，獲得更好的機械性能和外觀；列印頭可印 500°C 以下的所有材料，下方熱床溫度 200°C、熱艙溫度 130°C、搭配多重隔熱層設計，避免列印成形高性能的工程塑料 -PEEK 等，在冷卻時變形收縮；更值得一提的是，這台列印機的列速度高達 300mm/ 秒，最小層高是 0.01mm，最快列印擠出能力是 90 mm³/ 秒，是一般列印機的 5 ~ 10 倍速之多，精準列印更讓產品更平滑細緻。

○ 打開全方位列印商機，
進擊全球市場

INFINTY3DP X1、X2、X3，再加上可

堆疊組裝的 IXBOX 等，共有 8 款機型，創造全方位適合市場需求的噴頭與 3D 列印機，從 2016 年創立以來，臺灣銷售近 5000 台，產品客戶包括學術科研機構、醫療產業、工廠研發單位、遊艇船舶產業等。特別值得一提的是，其中有一台列印機，正在海軍艦艇維修中心「服役」，成為臺灣發展潛艦國造的最佳幫手，為國軍的各種艦艇即時列印船舶零件，即時換修，守護海防安全，亮眼成績實在無愧 SBIR 計畫的持續摺注。

「不同於臺灣，3D 列印技術主要應用在設計研發的打樣階段，樣本測試成功後，還是會回到塑膠射出工廠來量產。然而，歐美各國則是把工業級的 3D 列印技術，早早應用在生產線上量產使用，成為智慧製造的一環。」身為臺灣工業級 3D 列印機的標竿企業，廖崇義定下元力智庫的未來願景—進擊全球市場，搶占全球的 3D 列印商機，要讓臺灣的真實力，馳騁 3D 界。