

台科三維科技 > 首創全球手機 3D 列印機

## 為3D列印普及化帶來曙光

 由臺灣科技大學機械系教授鄭正元師生團隊衍生創立的台科三維科技，開發出全球第一台手機 3D 列印機，是目前市場上最輕最小、最方便攜帶的機種，且其高品質、平價的優勢，帶來消費性 3D 列印的普及，同時為台科三維創造龐大的商業利基。

創業原本就很難，而學校技術研究衍生的新創公司，因為得走過技術商品化的道路，創業過程中面臨的挑戰更多，台科三維也不例外，舉凡技術突破、商品化、市場推廣、資金籌措等，都是挑戰。不過，基於台科三維科技創辦人鄭正元始終相信，研發團隊以手機光固化技術（Vat Photopolymerization）開發出來的 3D 列印整體解決方案，可以實現 3D 列印的普及化，並且為公司贏得龐大的 3D 列印市場商機，因此不管是面對團隊成員磨合、技術商品化瓶頸、營運資金捉襟見肘等，鄭正元始終懷

抱突破困境的決心，逐漸帶領台科三維創業團隊，走出一條康莊大道。

### 手機光固化 3D 列印技術獲高度肯定

就技術層面來看，台科三維的 3D 光固化技術，可讓使用者透過手機微弱可見光，固化樹脂，是目前全球唯一一家擁有此技術的公司，目前已經取得 3 項新專利。台科三維科技執行長黃明正說明，3D 列印的積層製造（Additive Manufacturing；AM）技術之中，目前只有「熱熔堆積成型技術」（Fused Deposition Modeling；FDM）能真正達到低價化。然而 FDM 材料擠出的產品表面解析度較粗糙，還要打模加工，另外孔洞會有毛邊，品質較低。因此許多 3D 列印機仍採用「光固化技術」，此技術以光學引擎做為光源與成像，表面光滑且孔洞不會有毛邊，但光學成像成本高，難以滿足一般消費性市場的需求。

如今，台科三維創新研發的光固化技術，可利用手機光源進行成像，去掉光固化技術最大的成本問題，讓光固化 3D 列印機價格可降到與採用 FDM 技術的機種一樣，兼顧品質與價格優勢，具備高度市場潛力。黃明



正指出，台科三維研發的手機光固化樹脂，只須 15 秒即能完成 100um 厚度的固化，較以往需時 5-10 分鐘，速度提高甚多，是台科三維取得優勢的核心競爭力。

以創新硬體技術為出發點，鄭正元帶領研發團隊在 2016 年 8 月正式創立台科三維科技，之後不僅榮獲 2017 年 InnoVEX 亞洲矽谷最佳人氣新創獎銅牌，2017 年資訊月百大創新產品金質獎，2017 將開發產品上架到 Kickstarter 募資平台上，不到一天就募到 150 萬元新台幣，最後總募資金額達到 16

萬美元，共有 540 台獲得認購。

在募資平台獲得支持之後，接著台科三維面臨產品量產的挑戰。這時鄭正元找來在產業界有相當經驗的黃明正擔任執行長。歷經半年時間，黃明正積極尋找製造量產的廠商，跟著廠商開模、試製，透過多次調整與修正，很快開發出原型機，並於 2018 年 8 月完成量產，實現創新技術的商品化，也兌現募資平台上的承諾，完成 540 台出貨之後，陸續又有新的訂單陸續進來，至今已經出貨近 800 台。

### 台科三維科技 股份有限公司

類別	新創企業獎
負責人	鄭正元
成立時間	2016 年
主要業務	3D 列印機與材料、軟體雲端完整解決方案
員工人數	7 人
進駐育成中心	臺灣科技大學創新育成中心

T3D

## 育成觀點 前瞻技術+創新服務 建立強大核心競爭優勢

國立臺灣科技大學創新育成中心執行長鄭兆鈞指出，台科三維雖是校園技術創新衍生出來的企業，但其技術與開發出來的商品，深度掌握市場缺口，因此在創業之前就獲得科技部價創計畫的補助，成立之後在市場上推廣時，更快速嶄露頭角。

難能可貴的是，後來台科三維創辦人鄭正元認為公司必須更具市場嗅覺與創新服務模式，因此找到產業界的專業人士擔任執行長，這使得台科三維在技術商業化的過程中，可以更順利突破各種障礙，相信，台科三維團隊在兼具技術突破，製造量產、商業創新的各項能力之後，可以獲得更廣大市場的青睞，成為台灣名符其實的科技新創尖兵。



**台科三維獨家行動可見光 3D 列印技術與軟體雲端服務，成功將手機與平板化身為 3D 列印機的一部分，讓光固化 3D 列印機價格從市價 2,000~20,000 美元，下降到 400 美元，建立公司強大的競爭優勢。**

—台科三維科技股份有限公司



### 打造整合軟硬與雲端的創新商業模式

建立硬體技術優勢還不夠，台科三維團隊持續投入研發，目前已開發出高度符合使用者需求的 3D 列印軟體解決方案。黃明正指出，使用者只要透過手機 APP 就可以一鍵列印，甚至可透過手機拍照建模 APP (3D Scan App)，建立消費者自己想要的模型。如此一來，儘管不懂電腦操作的人，也能使用 3D 列印機，或突破 3D 列印普及化的使用瓶頸。

黃明正強調，未來台科三維將打造 3D 列印雲端平台，在線上提供客製化建模服務，以收費服務的方式，替消費者建立個人化模型，消費者使用耗材或列印物件，都可獲得免費點數，然後再以點數換取免費客製化建模。整合獨家行動可見光 3D 列印技術與軟體雲端服務，台科三維將手機與平板化身為 3D 列印機的一部分，直接讓光固化 3D 列印

機價格從市價 2,000~20,000 美元，下降到 400 美元，建立台科三維開拓市場的強大競爭優勢。

作為技術創新型新創，台科三維為避免技術商品化之後遭到防冒的惡性競爭，除了在企業資金有限之下申請多項專利，並且持續就技術、產品與商業模式上，進行創新。黃明正說，台科三維完整的軟硬體與服務解決方案，花了五年時間開發，但是團隊預估對手兩年就會追上來，因此台科三維必須以快打快，目前已經開發出多色機第二代產品，可以打印出不一樣的顏色，並且配合多色機的需求，開發出多種材料，並且預期在 2020 年開發多功能複合機，力求永遠走在競爭對手之前，就不用擔心仿冒問題。

### 善用育成資源 提高品牌知名度與市場拓展

回顧台科三維從創立之前到如今成功打開

市場，該公司能夠在短短幾年時間，建立起強大的競爭力，除了因為承接臺灣科技大學的專利技術資源，公司創立之後隨即加入臺灣科技大學創新育成中心（後簡稱臺科大育成中心），取得育成中心全方位的「企業輔導機制」，也是關鍵所在。

首先，台科三維創立之後，仍持續與鄭正元在臺科大帶領的實驗室進行技術合作，不斷精進技術與產品，維持技術優勢。過程中，臺科大育成中心也不斷給予台科三維各種協助，包括市場拓展、外部資源鏈結、資金鏈結、行銷曝光、國際市場拓展、營運輔導諮詢等方面的輔導與資源挹注。例如，透過協助該公司申請各樣政府計畫，為公司帶來資金活水，如於科技部研發成果創業加速及整合推廣計畫 (ican)，取得補助金額 55 萬元。此外，台科三維在 Kickstarter 募資平台上的資金籌募，也獲得育成中心的輔

導協助。

在企業曝光、品牌形象推廣與商機媒合方面。台科三維在臺科大育成中心的鼓勵之下，榮獲多項獎項的肯定，為企業注入媒體報導與曝光的機會。另外，臺科大育成中心也引薦矽谷北美台商聯合總會會長、台貿舊金山辦事處主任及在美矽谷當地校友，與台科三維洽談產品代理經銷合作事宜，為該公司的國際佈局，帶來很多的可能性。

展望未來，黃明正充滿信心地說，一旦打開消費性 3D 列印市場，全球市場需求不只是一百萬台計算，而是會有上千萬甚至上億的數量需求，可見台科三維正走向高度值得期待的市場。未來台科三維將持續掌握市場需求，建構更完整的 3D 列印解決方案，並以全球市場為目標，開啟台科三維的龐大商機同時，也讓台灣的 3D 列印機與服務在全球發光發熱。