

MIAOLI



立足苗栗

科技啟航

半導體新勢力
苗栗新動能

苗栗工業4.0



INDUSTRY 4.0 第19期

MIAOLI

苗栗工業4.0



INDUSTRY 4.0

第19期



發行所：苗栗縣政府

聯絡單位：工商發展處

地址：360 苗栗縣苗栗市縣府路 100 號

電話：037-559880

承製廠商：群御廣告

電話：(04)2422-2277

目

錄

CONTENTS

動態焦點

- 02 科技創新成果豐碩
縣府攜手企業推動產業升級
- 04 美國對臺課徵 15% 對等關稅
縣府 114 年超前部署 啟動關稅關懷行動
- 06 推動「竹南科東產業用地」共創三贏
鍾縣長在說明會中與地主面對面溝通
- 08 產創條例修法上路 投資抵減金額倍增
縣府助企業迎戰 AI 與淨零轉型
- 10 朝低碳永續生活邁進 凝聚產官學節電能量
- 11 深入全縣 落實節能大家一起來

專家觀點

- 12 實用的創新技法 SCAMPER 技法及劇本法

看板人物

- 16 走在時代尖端的傳統產業 「恆智重機」打造永恆智慧的運搬王國

創新研發

- 20 業界自動化的先驅 「達成鑫鋼鐵」的致勝秘笈
- 24 產品源於生活的洞察 立豐達實業開創電裝輔助工具新局
- 28 「雄材大智」化廢為寶 為廢舊衣物和下腳碎布找到第二春

苗企之光

- 32 落實 ESG 回饋社會 「群聯電子」榮獲台灣精品金質獎
- 36 創造技術研發與產品價值 群創光電「聲動藝屏」獲台灣精品銀質獎

輔導未登記工廠合法化

- 40 助攻未登工廠合法化 專家下鄉加速輔導轉型
- 41 全面納管就地輔導
加速輔導取得工廠合法登記 提升競爭力

科技創新成果豐碩

縣府攜手企業推動產業升級

苗栗縣廠商在第 34 屆台灣精品獎大放異彩，群聯電子、群創光電、智晶光電及冠軍建材分別獲獎，成心科技邱國威董事長、張志豪財務長獲得「第 48 屆創業楷模暨相扶獎」。為了鼓勵在地企業創新研發、永續發展與產業升級的具體成果，縣府在 114 年 12 月 30 日舉行表揚活動，肯定廠商的傑出表現。



鍾東錦縣長表揚第 34 屆台灣精品獎及第 48 屆創業楷模暨相扶獎

苗栗研發全國肯定

台灣精品獎素有產業界「創新奧斯卡」之稱，是國內極具指標性的國家級獎項，象徵企業在創新設計、品質表現與市場競爭力上的備受肯定。

鍾縣長特別頒獎表揚群聯電子股份有限公司、群創光電股份有限公司、智晶光電股份有限公司及冠軍建材股份有限公司等四家企業，分別榮獲第 34 屆台灣精品金質獎、銀質獎及

精品獎殊榮；同時，也表揚成心科技股份有限公司邱國威董事長、張志豪財務長亦榮獲「中華民國第 48 屆創業楷模暨相扶獎」。

鍾縣長並偕同工商發展處長詹彩蘋、群聯電子執行長潘健成、冠軍建材董事長林榮德、成心科技董事長邱國威、群創光電處長蔡嘉豪以及智晶光電資深經理袁知賢等各界代表，共同見證苗栗在地企業榮獲國家級獎項的榮耀時刻。



群聯電子榮獲第 34 屆台灣精品一金質獎



群創光電榮獲第 34 屆台灣精品一銀質獎



智晶光電榮獲第 34 屆台灣精品獎



冠軍建材榮獲第 34 屆台灣精品獎



成心科技財務長張志豪榮獲第 48 屆相扶獎

鍾東錦縣長表示，苗栗縣產業成功躍上國際舞台，獲得國家級肯定十分不易。企業經營良好不僅能提升地方形象，也能增加稅收、創造就業機會，苗栗縣的平均工資仍在全國排名前五，皆要歸功於在地企業的努力與貢獻。

創新夥伴共創佳績

鍾縣長表示，AI 應用與節能減碳已成為全球產業的重要發展方向，苗栗企業持續投

入研發與前瞻布局，不僅提升自身競爭力，也為地方產業注入成長動能。縣府未來將持續推動綠色製造與淨零減碳政策，營造友善投資與創新環境，鼓勵更多企業投入永續產業發展，逐步形塑具國際競爭力的苗栗產業版圖。

美國對臺課徵 15% 對等關稅 縣府 114 年超前部署 啟動關稅關懷行動



工商發展處長詹彩蘋說明美課關稅，苗栗啟動行動方案會報。

苗栗縣政府於 114 年即已啟動關稅關懷行動，針對關稅新制提前準備，展現本縣對產業風險的前瞻治理。另，美國商務部於 115 年宣布對臺灣部分產品課徵 15% 對等關稅。

縣長鍾東錦指出，縣府自去年 4 月間所舉行的「中部五縣市企業座談會」以後，即主動啟動「美課關稅－苗栗行動方案」，建立穩定的產官溝通管道與即時回應機制；並於去年底進一步推動「苗栗縣因應關稅衝擊之產業創新輔導計畫」，透過實地訪視、專業診斷與政策資源整合，持續協助縣內中小企業及產業供應鏈因應外在挑戰，所執行的超前部署如下：

一、提前因應國際經貿風險，所落實的七大措施包括：

- (一) 成立產業關稅衝擊應變小組。
- (二) 縣府官網設置「美課關稅－苗栗行動」專區。
- (三) 推動勞工安定與就業轉型協助。
- (四) 提供財政與稅務支援資訊。
- (五) 協助農業市場拓展與增值轉型。
- (六) 穩健推動碳費政策並輔導產業低碳轉型。
- (七) 建立食安風險防範機制。



苗栗超前部署關稅風險，縣府稱衝擊仍在可控範圍內。

二、關稅新制影響評估與苗栗產業現況：

縣府已完成初步產業盤點與影響評估，整體衝擊仍在可控範圍內。重點包括：

- (一) 科技與半導體產業，苗栗科技園區及其供應鏈具相對優勢，有助於鞏固苗栗在桃竹苗大矽谷中的關鍵製造角色。
- (二) 汽車零組件產業，縣府將協助其逐步分散出口市場，降低單一市場的風險。
- (三) 石化材料相關產業，高階電子化學材料仍具不可替代性，整體發展動能持續看好。



企業轉型與輔導的政府說明會場景



苗栗縣政府資源的說明會，協助產業因應關稅衝擊。

三、深化訪視輔導－陪伴企業穩健經營：

縣府將持續盤點受關稅新制影響之重點企業，透過診斷諮詢與現地輔導，協助企業導入淨零碳排、永續經營與高值化轉型，並積極爭取中央相關補助資源，提升產業整體競爭力。

鍾縣長強調：縣府的角色，就是在企業撐得住的時候就先陪著走，而不是等問題出來才進行補助，持續作為企業的後盾，化危機為轉機。☺

苗栗縣因應美課關稅跨局處行動方案

工作項目	因應措施	主責單位
掌握中央產業政策並蒐集企業受衝擊課題，研擬因應策略	統計全縣廠商家數、營業額、貨物外銷比例等資料，以推估本縣產業受損金額。	工商發展處/工策會
勞工安定與就業協助	調研事業單位減少工時、解僱情形之整體概況。	勞青處
財政與稅務支援措施	研擬推出租稅減免或貸款相關方案，以及協助其他局處辦理相關座談會，到場進行宣導成果。	財政處/稅務局
農產因應策略與協助措施	提出農業受關稅衝擊影響之概況，以及廠商課題與需求，並說明農業部因應關稅之3大面向、6大政策方案下本縣因應做法。	農業處
因應關稅衍生食安風險防範機制	開放農產品、美豬美牛高風險部位進口，衛生局進行抽檢，以維護民眾食安之具體作法與成果	衛生局
碳費因應策略與協助措施	調研廠商減碳課題與需求，以及爭取低碳補助之概況	環保局
統籌中央與地方事務，對接中央與區域平台	推動縣府網站設置「美課關稅-苗栗行動」專區並由各相關局處上傳資料之現況，並說明讓民眾及企業使用情形。	行政處



苗栗縣長鍾東錦與地主溝通，說明桃竹苗大矽谷推動方案及產業用地規劃方向。

推動「竹南科東產業用地」共創三贏 鍾縣長在說明會中與 地主面對面溝通

竹南、頭份地區是苗栗縣科技產業發展的核心，隨著竹南科學園區及周邊產業快速成長，產業用地需求日增。為了推動「竹南科東產業用地」，苗栗縣政府於115年1月28日召開土地所有權人說明會，向地主說明「桃竹苗大矽谷推動方案」政策方向，以及產業用地整體規劃構想。

鍾縣長指出，行政院已經核定「桃竹苗大矽谷推動方案」，縣府高度重視相關產業布局，並已責成地政處、工商發展處等單位，積極辦理產業用地前期規劃與整體評估作業，苗北地區具備完善的交通條件與既有產業聚落基礎，縣府將作為中長期產業儲備基地，滿足企業投資需求，並促進在地就業。



工商發展處長詹彩蘋說明共創三贏的目標



地主踴躍出席說明會

鍾縣長也說明苗栗縣水、電等基礎資源供應穩定，整體產業發展條件完備，通霄電廠天然氣發電量達 375 萬瓩，鯉魚潭、明德及永和山水庫則提供充足的水源，有利於吸收高科技及其關聯產業進駐，歡迎國內外優良廠商前來投資。

工商發展處長詹彩蘋則表示，「竹南科東產業用地」位於苗北科技產業發展軸線的核心區域，未來將透過整體規劃方式，完善道路、公園、滯洪池等公共設施，在兼顧環境品質與居民生活的前提下，審慎推動農業區轉型為產業用地，提升土地使用效益，打造友善及韌性的產業發展環境。

在說明會中，多位地主表達對於土地的情感與對地方發展的重視，希望相關配套措施更加周延，並且表達同意推動本案。縣府也將持續與地方充分溝通，穩健推動產業用地布局與公共設施建設，促進苗栗縣產業升級，實現地主、產業與地方發展三贏的目標。📍



向地主說明科東產業用地規劃構想



產發署鄒宇新副署長（左 5）、工總呂正華秘書長（左 4）、工業區聯合總會許正雲理事長（右 5）、台電公會宋雯霽副秘書長（右 4）合影。

產創條例修法上路 投資抵減金額倍增 縣府協助企業 迎戰 AI 與淨零轉型

因應全球人工智慧快速發展與淨零轉型趨勢，中央《產業創新條例》修正案正式上路。苗栗縣政府配合新制，協助企業加速升級轉型，凡投資人工智慧、智慧機械及節能減碳相關設備，投資抵減金額上限由原本的 10 億元提高至 20 億元，為產業注入更具彈性的政策支持。

擴大抵減助攻轉型

此次產創條例修法，核心在於回應產業實際需求，同時兼顧數位化與低碳化發展方向。透過提高投資抵減上限，讓企業在導入新技術與汰換設備時，能有更充足的誘因與空間，降低轉型初期的資金壓力。

在適用範圍上，新制不僅延續原有智慧機械、5G 及資安相關設備，更進一步納入人工智慧（AI）推論伺服器、AI 邊緣運算設備，以及符合 IE4 等級以上的高效率節能設備。透過擴大投資抵減項目，協助企業同步強化智慧製造能力與能源效率，提升整體產業競爭力。

**產創條例三大利多
全數到位！**

助企業加速「數位+淨零」雙軸轉型



10億元

➔



20億元

抵減額度翻倍

新增項目：
導入 AI 人工智慧、節能減碳設備

軟體也算：
認列無形資產授權軟體也納入抵減！

114年1月1日起訂購即可適用

調降門檻鼓勵創新

為鼓勵創新投資並擴大中小企業參與，中央修法調降多項投資門檻。營利事業購置設備金額由原本 3 億元下修至 1 億 5,000 萬元，個人投資新創事業門檻降至 50 萬元。另針對國家重點產業，所得額減除上限提高至 500 萬元，期望帶動更多資金投入新創與產業發展。

工商發展處長詹彩蘋提醒，新制自民國 114 年 1 月 1 日起施行，企業於投資設備或導

入技術服務後 2 年內完成相關計畫，即可依規定申請投資抵減。縣府將持續提供諮詢與輔導服務，協助企業順利銜接中央政策資源，降低申請困難與不確定性，並透過主動關懷與實地訪視，掌握企業需求，強化在地產業創新與升級動能。此外，工商發展處同步推動「企業輔導關懷行動」，透過主動訪視與實地關懷，掌握企業需求，並提供即時諮詢與資源媒合服務，展現縣府貼近產業、即時服務的施政作為。



經濟部產業發展署及公協會代表，具體回應會場提出的各項問題。

資金活水注入 挺新創企業★

- 創設門檻調降：**3億 → 1.5億元**
- 個人投資門檻：**100萬 → 50萬元**
- 挺新創比例：**投資比例調升至 50%**
- 重點產業加碼：**AI、機器人等產業，所得抵減上限 500萬元！**

新創設立年限放寬至 **5 年**

把握升級轉型 申辦要快！🕒

- 設備投資：須於訂購次日起 **2 年內** 完成交貨。
- 新法適用：**114年1月1日** 後訂購者。
- 線上系統：**設備投資抵減申辦系統** (www.idbtax.org.tw)
- 資訊查詢：**經濟部產業發展署網站**

投資苗栗，我們全程陪您走！

數位低碳雙軸並進

詹處長進一步指出，苗栗縣擁有深厚的製造業基礎，正面臨數位轉型與低碳轉型的雙重挑戰。縣府將持續扮演企業與中央政策之間的橋梁角色，營造更安心、友善、宜居宜業的投資環境，與企業攜手迎向智慧低碳的新未來。🤖



114 年度全栗節電成果發表記者會大合照

朝低碳永續生活邁進 凝聚產官學節電能量

為了避免極端氣候（熱浪、洪水等）對於人類生存構成不可逆的災難，2050 淨零碳排放成為國際間及我國的目標，縣府於 114 年 12 月 30 日舉辦「114 年度全栗節電成果發表記者會」，邀集民意代表、志工、水電師傅、學界及村里夥伴參與，展示縣府在節能政策推動上的階段性成果。

透過跨局處合作與產官學社群整合，苗栗已建立在地特色節電模式，涵蓋校園、社區與產業用電管理。縣府並頒發感謝狀給長期投入的推動者，展現凝聚各方力量邁向低碳永續的實踐成果。

節電成果齊聚展現

本次記者會在「苗栗聯合民族管弦樂團」演奏中揭開序幕，縣府秘書長陳斌山與工商發展處處長詹彩蘋分別致詞，特別感謝經濟部能源署長期提供經費支持，讓苗栗節電政策得以穩定推動，也感謝第一線推動節能工

作的夥伴，成為縣內節電行動最堅實的力量。

跨界合作穩健邁向淨零

縣府透過跨局處協作與產官學整合，推動校園宣導、社區參與及產業用電管理，建立具有在地特色的節電模式。今年完成 20 類指定能源用戶稽查及 10 處專業用電診斷，並辦理節電夏令營，讓節能觀念扎根日常生活。陳秘書長與詹處長頒發感謝狀給長期投入的志工、師生團隊及村里幹事，肯定他們對苗栗節電的貢獻。未來將持續深化節能政策，穩健朝向 2050 淨零碳排放目標邁進。



114 年度全栗節電成果發表記者會，陳斌山秘書長致詞。114 年度全栗節電成果發表記者會成果發表儀式

深入全縣 落實節能大家一起來

苗栗縣政府以具體行動辦理節電及志工培訓，成效顯著，希望全面推動到家庭、學校、企業，讓節能減碳成為生活的日常。

減少碳排放量具體成果包括：



▶ 3 場次星空音樂會

辦理 3 場「FUN 電動一夏 共下節電最夏叭」星空音樂會，結合節電闖關遊戲、節電宣導攤，吸引 2,000 人參加，減少家庭用電約 2 萬度（以每人平均用電 10 度計算），減少 9.9 公噸碳排放量。



▶ 擴大校園節電扎根

共完成 30 場「校園節電小教室」巡迴推廣，吸引約 3,000 位師生參與，影響帶領約 7,500 人落實節電效益（平均每戶 2.51 人計算）。



▶ 能源用戶稽查 專業用電診斷

稽核全縣 317 處 20 類指定能源用戶，以及 2 處大賣場及電器零售業，另媒合國立聯合大學能源診斷服務中心，於平順混凝土等 10 處進行專業能源診斷，預估節電 93 萬 6,298（度/年），減碳量 421（公噸/年）。



▶ 首辦全縣節電競賽

依據表燈非營業用戶之電費單，比較去年同期節電至少 1 度電作為評比標準，共 528 組電號，434 位民眾報名，節電效益 12 萬 6,366 度。

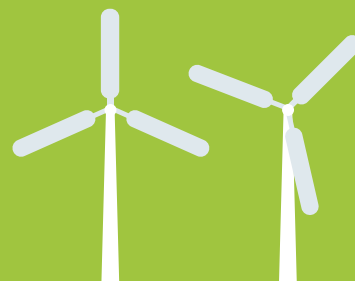


▶ 關懷弱勢家庭 汰換家電

為 65 歲以上獨居老人或中低收入戶汰換老舊冰箱、冷氣或燈具，共完成 33 戶，節電效益約 3 萬 2,466（度/年）。



此外，縣府並且培訓 33 位節能志工，以及首次舉辦暑期節電夏令營，培訓 43 位國小學童學習用電安全及節能知識，成為小小水電師。





實用的創新技法

SCAMPER 技法及劇本法

文・圖 / 徐義權（國立聯合大學工業設計學系專任教授兼任系主任 / 所長）

許多產業界人士有心從 OEM 代工模式，轉型升級 ODM 或 OBM 模式經營，過程中很需要導入創新發明技巧，運用廠內加工技術及量產實力，研發出市面上未曾出現過的新產品，持續藉由“做第一個”搶得先發優勢，可事半功倍打響品牌知名度。然而，習慣於 OEM 代工模式的業者，普遍困擾於從 0 到 1 的過程，無中生有並不容易，很需要快速有效的創造力技法。

筆者在國立聯合大學講授創造發明課程多年，深知 SCAMPER（奔馳技法）及劇本設計法（Scenario Design）特別好用，不僅適合優化產品設計、製程改善，也適合用於活動舉辦、行銷提案等領域。SCAMPER 技法最初是 1953 年由「奧斯本檢核表」發明者 Alex Osborn 提出，之後由美國心理學家羅伯特·艾伯爾（Robert Eberle）整理簡化而廣為應用，這種創意思考檢核表技法歷久而彌新，很適合初學創造發明的學生運用。

SCAMPER 是七個英文字母的縮寫，代表七種思考的方式，例如 S=Substitute（替換），當業者碰到研發困境時，找到一些創作靈感的引導方向，可用於改善產品設計或是製程優化或是成本降低等。這七個英文字母各自代表思考切入面向如下：

- 1 **Substitute** — 替換、代替
- 2 **Combine** — 合併、整合（加法的應用）
- 3 **Adapt** — 調整、調適
- 4 **Modify** — 修改
- 5 **Put to other uses** — 其他用途
- 6 **Eliminate** — 消除（減法的應用）
- 7 **Re-Arrange** — 重組

以下是透過實際案例，解說上述七種思考方法如何運用，例如針對人手一機的智慧型手機，讀者可試著練習如何改造手機殼，例如：

S =Substitute →市售的手機保護殼多數是以透明高分子塑膠製造，可以用其它材料替代嗎？例如，可改用 PET 環保材料替代嗎？

C =Combine →整合手機殼內含遠紅外線功能，長期握持可增加血液循環？

A =Adapt →調整手機殼邊角的硬度，讓其具備按摩施壓功能？

M =Modify →修改手機殼某一側的表面摩擦力，避免手持不慎滑落摔壞？

P =Put to other uses →手機保護殼還能當作其它用途嗎？可放信用卡？

E =Eliminate →去除掉手機保護殼某些部位有助於散熱嗎？

R =Re-Arrange →重新安排按鍵或插孔位置可讓它使用更順手嗎？

如下表所示，是以筆者帶領好致（Hozzy）設計團隊，想優化巴黎國際發明展組團參展內容，以及產學合作研提 SBIR 計畫的原創作品為例，說明團隊如何運用創新技法不斷精進優化，而且，會先用劇本設計法找出創作標的，再用 SCAMPER 檢核表法逐一尋求突破。

SCAMPER 檢核表技法及劇本法之運用實例

教學實踐成果	劇本法理出人、境、物、事	SCAMPER 檢核表技法之應用情況
<p>巴黎國際發明展 / 巴黎商品博覽會</p>	<p>規劃出一套模式，讓台灣的師生、發明家、中小企業主，可以花很少成本，到巴黎凡爾賽展覽館拚商機 + 開眼界 + 作品得獎增值，全程住在巴黎 14 天，實際總花費可控制在台幣十萬元左右。巴黎展天數長達 12 天，然每天 19:00 展覽完畢天色仍亮，團員很享受巴黎的夜生活，包括夜遊塞納河兩岸美景，聽歌劇或去紅磨坊看表演。團員們可以分批留守攤位，大家可以輪流去聖米歇爾島、莫內花園、楓丹白露攬勝。</p>	<p>S 替換—提供發明人有別於紐倫堡、日內瓦展的全新交流平台。</p> <p>C 合併—整合台灣優良設計協會、流行顏色協會、聯合大學設計與品牌研究中心共同協辦展覽。</p> <p>A 調適—在發明區參展也等於參加了歐洲規模最大的商品博覽會。</p> <p>M 修改—改掉長年“展覽期間午餐須自理”陳規，每天中午準備熱餐盒送至攤位給團員，讓團員專心服務評審團及參觀者。</p> <p>P 其它用途—去一趟巴黎不只參展找到商機，也充分體驗了法國的美食、藝術、人文……。</p> <p>E 去除—全程儘量不要使用大巴士，可省掉很多旅費支出，也可避免行程不自由的困擾。</p>

教學實踐成果	劇本法理出人、境、物、事	SCAMPER 檢核表技法之應用情況
<p>絲瓜絡環保包材 (圖 1)</p>	<p>去海邊淨灘很辛苦，撿乾淨了隔一陣子舊地重遊，發現又漂來一堆垃圾……。有人用妙點子從源頭就不用保麗龍、氣泡布，而且是用天然植物當包裝材，其光合作用過程更是吸掉了大氣中很多 CO₂</p>	<p>S 替換—用絲瓜絡取代塑膠包裝材 A 調適—可順應 ESG、SDGs 潮流趨勢 M 修改—將裁取絲瓜絡片的橫式、直式切割，修改成螺旋式切割。 P 其它用途—絲瓜絡包裝材還可以當作洗刷用途的天然菜瓜布</p>
<p>水熱式餐盒 (圖 2)</p>	<p>7-11 賣的海底撈水火鍋雖方便，吃一頓刀削麵產生 12 件包裝垃圾，還把塑化劑吃下肚。有人改造了不銹鋼便當盒，可以用石灰包加熱食材，尤其適合登山客使用，不會引發森林火災。</p>	<p>S 替換—用食品級不鏽鋼取代塑膠盒 + 用糯米紙取代塑膠膜包調味料。 A 調適—可順應 ESG、SDGs 潮流趨勢 M 修改—將不鏽鋼便當盒平坦的底部修改成內凹形狀。 E 消除—將原本 12 個塑膠外包裝儘可能去除掉幾個。</p>
<p>彈簧過濾器 (圖 3)</p>	<p>人類每天因為喝咖啡、喝茶丟棄掉數以億計垃圾，有人從雙手捧水的畫面，觀察到水會從指縫中流洩，一圈圈彈簧橫著看就像十指，香醇咖啡湯汁說不定也能從縫隙中流洩到杯中……。</p>	<p>S 替換—用食品級不鏽鋼材取代有塑膠成分的濾紙、茶包。 M 修改—將不鏽鋼片材修改成線材，再用彈簧機繞製成過濾器。 A 調適—順應減塑、減碳潮流趨勢。 P 其它用途—不僅沖泡飲品可用，還可取代傳統布質滷包。 E 消除—將原本必須使用的濾紙、茶包都消除，少掉很多環境垃圾。</p>



(圖 1) 以絲瓜絡取代塑膠包材可包覆雞蛋、苦茶油 (當作環保包材)

(圖 2) 水熱式餐盒改良自 7-11 販售的「海底撈水火鍋」

教學實踐成果	劇本法理出人、境、物、事	SCAMPER 檢核表技法之應用情況
<p>防彈滑板與專用背包 (圖 4)</p>	<p>一名烏克蘭士兵不幸中彈竟能活命，是胸口的三星手機擋下子彈救他一命。美國校園槍擊案頻傳，孩童又喜歡玩滑板，有些孩童的滑板具備擋子彈效能，其尺寸面積又比手機大很多，而且剛好對應著人體內臟，父母親很願意花錢搶購這種滑板。</p>	<p>S 替換—將手機換成滑板。 C 合併—將 Kevlar 之類的防彈材料合併於滑板的結構當中。 A 調適—順應減碳潮流趨勢，因為會讓更多孩童願意搭乘大眾運具。 M 修改—修改傳統滑板的寬度與長度使其更能遮蔽住內臟、頭頸。 P 其它用途—滑板不僅當作代步及運動使用，還有防彈保護用途。</p>
<p>聖筊板 (圖 5)</p>	<p>市售客家板(豬籠板)為了方便，許多商家在板糰下墊塑膠膜高溫蒸煮，民眾把塑化劑吃下肚，然後塑膠膜漂到海裡也被海豚吃下肚。有商家改用傳統月桃葉墊在板糰下，並把它做成聖筊的樣子，以一對販賣，一正一反方式擺放象徵有求必應。</p>	<p>S 替換—把客家菜包板下面墊的塑膠膜換成月桃葉。 A 調適—順應減塑、減碳潮流趨勢。 M 修改—將菜包板的形狀修改成類似擲筊的彎曲造形。 P 其它用途—除了一般食用目的，也可當作適合祭拜用途的供品。</p>
<p>防濺陶鍋</p>	<p>臺灣人常用塑膠袋裝熱食熱湯，不僅吃下塑化劑，油膩膩的塑膠袋漂到海裡會讓魚類誤食，消化不良致死。改用不銹鋼鍋裝熱湯仍不理想，湯汁會從鍋蓋縫溢出，應該設計一種鍋子可讓湯汁在鍋內晃動時形成“衝浪捲效應”。</p>	<p>S 替換—用陶鍋取代塑膠袋裝熱湯。 M 修改—將陶鍋的內壁頂緣修改成有向內捲的弧形。 P 其它用途—除了裝外食熱湯，也可以放在家裡當作一般鍋具使用。</p>



(圖 3) 可取代茶包袋避免喝入塑膠微粒的彈簧過濾器



(圖 4) 針對美國校園槍擊案頻傳而研發的防彈滑板與專用背包



(圖 5) 幾位苗栗子弟一起創作的聖筊板

「恆智重機」 永恆智慧的運搬王國 打造

走在時代尖端的傳統產業



第二代「恆智重機」負責人翟清楠

國內電動堆高機領導品牌—恆智重機公司致力於研發 AI 無人堆高機，透過「智慧導航」等功能，將產品行銷到全球各地，第二代負責人翟清楠，在去年底接任「苗栗縣中小企業榮譽指導員協進會」第 29 任會長，他希望以該公司在工業 4.0 的經驗，為本縣中小企業帶來更好的服務。

榮獲苗栗縣工業磐石獎



文 / 王遠謀

圖 / 恆智重機股份有限公司、王遠謀



「恆智重機」廠房

智能自動駕駛時代來臨

隨著 AI 時代的來臨以及少子化的衝擊，「恆智重機」很早就布局「無人駕駛堆高機」的開發，2025 年 7 月 25 日特別在第七廠隆重舉行 AI 無人堆高機測試場地開幕剪綵典禮，現場包括苗栗縣鍾東錦縣長在內的貴賓雲集，共同見證「恆智重機」邁向工業 4.0 的傑出成就。

致力於無人堆高機研發的翟清楠指出，「恆智重機」透過「智慧導航、即時避障、遠端監控」三大核心技術，打造更安全、更高效、更智能的倉儲搬運系統。該公司製造的自主導航無人運搬系統裝備避障雷達以減速停車、裝備防撞壓條，只要感受外力碰撞立即斷電、而且地面無須施工，1 個工作人員在辦公室可以實施遠程監控高達 20 台進行運搬作業，可以節省大量的人事成本。「恆智重機」打造 AI 無人堆高機測試場地，就是考量客戶廠房、倉庫、工作人員和產品各不相同，必須因地制宜為客戶做交付前的測試和調整。



AMR 系列機種是「恆智重機」最新開發的智能自動駕駛運搬設備

翟清楠更強調，為了給客戶提供更先進、更高效、也更安全的物流搬運設備，尤其為因應少子化趨勢和在基層缺工的情況，進而開發無人化、自動化的運搬設備，以減輕人員搬運的負擔。透過系統建置簡便的無人駕駛磁軌導引自動搬運車來協助搬運，磁軌貼到哪裡，堆高機就可自動駕駛到指定位置，不受環境變化的影響。目前該公司 AMR 系列機種增加光達導引和影像識別裝置，在導引上更智能，也更便利。

翟毓溶董事長
與翟清楠父子
同框，展現傳
承與風範。



客戶使用 20 年以上才合格

正是由於對產品品質的堅持，「恆智重機」「NOVELTEK」的品牌行銷全球包括：德、法、英、荷蘭、比利時、瑞典、丹麥、挪威、奧地利、希臘、日本、美洲與東南亞等 38 個國家；該公司也是臺灣少數具有能力替日本堆高機大廠 OEM 和 ODM 的專業製造廠。其優異的品質不僅廣受國外客戶肯定，也受到國內例如：台塑、南亞、福特六和、裕隆、中華汽車、群創、奇美、大同、友達、愛買、遠東、福懋等超過 5,000 家客戶的青睞。

「恆智重機」榮獲第 19 屆小巨人獎，這是 20 多年來苗栗廠商唯一獲得的一座，也曾以「無人自動導引電動拖板車」榮獲第 24 屆臺灣精品獎的殊榮。

目前擔任業務副總的翟清楠指出，該公司對於品質十分堅持，尤其是產品的安全性，硬體部分完全是恆智重機設計和製造；軟體部分才是根據客戶需求委託專業的廠商編寫。他的父親翟毓溶董事長的觀念就是製造出來的產品得讓客戶使用 20 年以上才算合格，事實上產品超過 30 年還在使用的比比皆是，公司的信譽就是靠對產品品質的堅持，一步步建立起來的。」

翟清楠在學生時代就利用寒暑假打工歷練，他從大同大學研究所畢業後，進入大同公司學習，4 年半後才回到「恆智重機」，跟隨父親翟毓溶繼續學習和鍛鍊，父子倆為了拓展國外市場，前後拜訪過 50 多個國家，30 多年的辛勤耕耘，才有今日的基業。

如今年事日高的翟毓溶董事長，將業務逐漸交給獨子翟清楠接棒。翟清楠也不負眾望，曾以傑出的經營管理績效，於 2023 年榮獲第 29 屆行銷類「中部地區傑出經理獎」。他希望智能化與自動化的運搬設備研發，為製造業與物流業倉儲作業效率提升帶來革命性的新發展。

工作中觸動研發電動堆高機

「恆智重機」創辦人翟毓溶董事長，早年中在福特的福特六和汽車上班，一路由設計、製造、鑄造、機械加工……邊做邊學，歷任零件服務部經理和福運汽車總經理。在福特六和汽車公司的 18 年裡，翟董發覺臺灣的能源命脈掌握在外國的手中，兩次的石油危機讓臺灣人了解到被人掐脖子的痛苦。而且他發現福特內部使用很多電動堆高機，全都是昂貴的國外品牌，意識到這是一條很有前景的行業，於是萌生了開發電動運搬設備的想法。

離開福特自行創業的翟毓溶，將所學到的汽車機械科技和電機知識相結合，於1990年在苗栗創辦恆智重機，研發設計和製造各式先進、高效、安全的電動堆高機。公司取名「恆智」，意指「永恆的智慧」，翟董認為人類需要有與大自然和諧相處的智慧，如此才能達到永續發展的可能。因此他捨棄行之有年、技術成熟但高污染的燃油動力系統，改為開發電動環保的設備，正是因應未來趨勢的正確選擇。

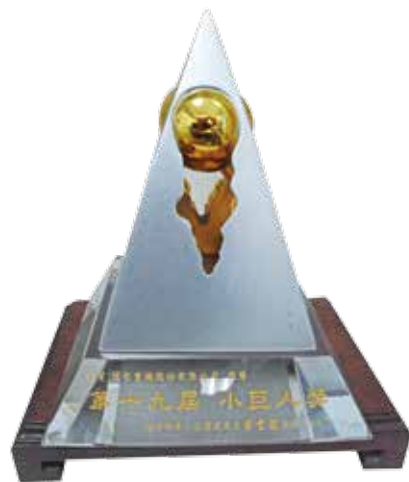
臺灣製造的亮麗名片

電動堆高機是個技術本位的行業，創業之初，早期產品都是自行研發，公司逐漸成長壯大後，開始設立研發中心。「恆智重機」的研發中心每天為客戶設計客製化的產品，幾乎天天都是滿檔。誠如副總經理翟清楠所言：恆智重機經過30多年的經營，研製的各種電動運搬物流設備不僅成為國內相關行業的領導品牌，更憑著優異的品質和安全，每年銷售超過2,000台電動堆高機，其中77%外銷，堪稱臺灣製造的亮麗名片。



恆智重機懸浮型電動拖板車，解決搬運不便。

翟清楠在事業有成後，接任「苗栗縣中小企業榮譽指導員協進會」會長，協進會由具有專業知識的企業主及經理人組成，核心功能為提供中小企業經營諮詢、產業輔導以及協助在地企業升級發展，他希望能以多年在業界工作的經驗，為苗栗縣工業發展略盡棉薄之力。



上圖／「恆智重機」榮獲第19屆小巨人獎。



左圖／「恆智重機」副總經理翟清楠（右3）接任第29屆苗栗縣榮協會會長，將為縣境的中小企業展開新的服務。

創新
／
研發



業界自動化的先驅 「達成鑫鋼鐵」 的致勝秘笈

文 / 如晦 圖 / 達成鑫鋼鐵股份有限公司、如晦

鋼鐵業被稱為「工業之母」，是一種資本與技術密集的產業，而成型鋼筋則是現代建築必不可少的建材之一。位於苗栗縣後龍鎮的「達成鑫鋼鐵股份有限公司」是國內生產成型鋼筋的龍頭廠商，也是苗栗縣政府 SBIR 小型企業創新研發計畫輔導廠商之一。



光之谷雲創集團董事長陳春生先生，同時為達成鑫鋼鐵創辦人暨董事長。



後龍廠身為「達成鑫」的起點，擁有最資深的技術團隊與實戰經驗，是我們維持品質穩定的重要基石。

科技力就是生產力

1994年5月，原本從事車床的陳春生董事長看好國內建築業的前景，投資成立「達成鑫鋼鐵股份有限公司」，專業生產建築用的成型鋼筋，而當時國內僅有5家自動化加工廠。由於陳董事長過去對於自動化機械的研究和開發著墨甚深，雖然是黑手出身，卻深具機械秉賦，研發或設計過很多自動化機具，因此他對自動化生產的認知和熱衷，也就遠比同時期的企業家更深入。

陳董事長在投入成型鋼筋生產之前，曾經經營製作聖誕燈泡的銅頭，當時聖誕燈銅頭產業已經因為勞動成本上漲開始外移，而陳董的工廠因為自動化程度很高，現場人員只需4人每年就可以生產12億顆銅頭。這份極致的生產效能，不僅強化了市場競爭力，更實踐了讓優質產業根留台灣的承諾。總經理陳世峯表示，「達成鑫」成立之初，陳董事長就很注意導入自動化生產線，由於自動化程度高，「達成鑫」無論在品質還是成本上，都較同業更具競爭優勢。很難想像，像成型

鋼筋這種傳統產業，「達成鑫」的舊廠人均產值是同業的2倍，而新廠的人均產值則是舊廠的2-3倍，整個公司的人事成本下降到只有營業額的1%。

陳世峯總經理是陳董事長的公子，雖然學商出身，但是因為從小跟在父親身邊耳濡目染，「機器摸久了，自然就知道怎麼設計和開發。」從2005年後，陳總正式接班，這些年公司逐步成長，陸續成立光隆、光聯、達暄光電、光之谷雲創……等共計9家公司，統稱為「光之谷雲創集團」，涉足產業包括：成型鋼筋及代工、摩擦焊、綠建築設計、鋼構工程、雲智慧住宅、太陽能儲能和智慧農業等領域，成為一家業界舉足輕重的企業。

光之谷雲創集團
總經理陳世峯先生





位於後龍的「達成鑫鋼鐵股份有限公司」是「光之谷雲創集團」起家的公司

善盡企業的社會責任

陳總指出，2010年為了追求水電「碳平衡」，成立「達暄光電」錶後光儲（太陽能光電與儲能系統）；2020年由於疫情爆發，導入「雲智慧」，讓員工可以在家上班，集團業務不受疫情影響；成立「光之谷雲創」則是為了善盡企業的社會責任，透過科技幫助偏鄉發展農業。

該集團的通霄廠就是零碳工廠的設計，著眼於對環境保護的認知和實踐。其實，十多年前早在政府推動之先，「光之谷雲創集團」就已經開始關注並默默推動 ESG，因為陳董事長深信企業立足於土地之上、立足於社會之中，就應該善盡環境保護的義務，做到取之社會、用之社會的責任。

27年次、小學畢業的陳董事長雖然學歷不高，但是對於新科學、新技術的接受度很高，因此他的創業思維都是著眼於如何運用機器提高生產力，因此不論是「達成鑫」還是集團其他子公司，它們有一個共同特色，就是利用最新科技達成企業利潤的最大化與服務的精緻化。使得重視生產技術的研發和革新成為「達成鑫」的優良傳統。

以其申請苗栗縣 SBIR 的「開發高精度自動化鋼筋加工設備創新技術研發計畫」為例，陳總表示，研發這個機械主要針對鋼筋四彎折，施作對象為電子科技業的廠房。由於這類廠房需要多彎折的鋼筋，而每根鋼筋足足有 100 公斤，這個重量超過一般人的負荷，如果靠人力施作，不僅緩慢而且危險，這台新開發的機械專門用來處理工作梯的彎折，可以大幅降低從業人員的體力負荷，提高工作的安全性，目前已經應用到聯發科、台積電和大立光的新建廠房中。



「達成鑫」雖是鋼鐵廠，但是自動化程度高，因此現場不需太多人手。



上圖／光之谷雲創集團三義廠

下圖／光之谷雲創集團通霄廠

雲科技導入企業管理

「機構設計和系統整合方面是我們公司的強項，現在更結合雲端管理，像通霄廠和路竹廠都是不設辦公室，採用雲端管理。」陳總接著說，集團企業有9家公司，每家的業務性質都不同，目前僅有三義和後龍設有行政中心透過雲端進行人員、建設、鋼筋、鋼構……等不同領域的管理，精簡了很多人力。

拜生產線高度自動化之賜，「達成鑫」的產品精準度傲視同業，而且產量高，價格上具有很強的競爭力。據了解，「達成鑫」有員工20人，月產鋼筋近5,000公噸，集團總月產量20,000噸，而整個集團9家公司合計員工也不過是區區的50多人。以三義行政中心為例，因為數位化、雲端化很到位，只需4-5位人員就可管理3個廠，可以說將人員精簡和利用做到了極致。

投入智慧農業領域

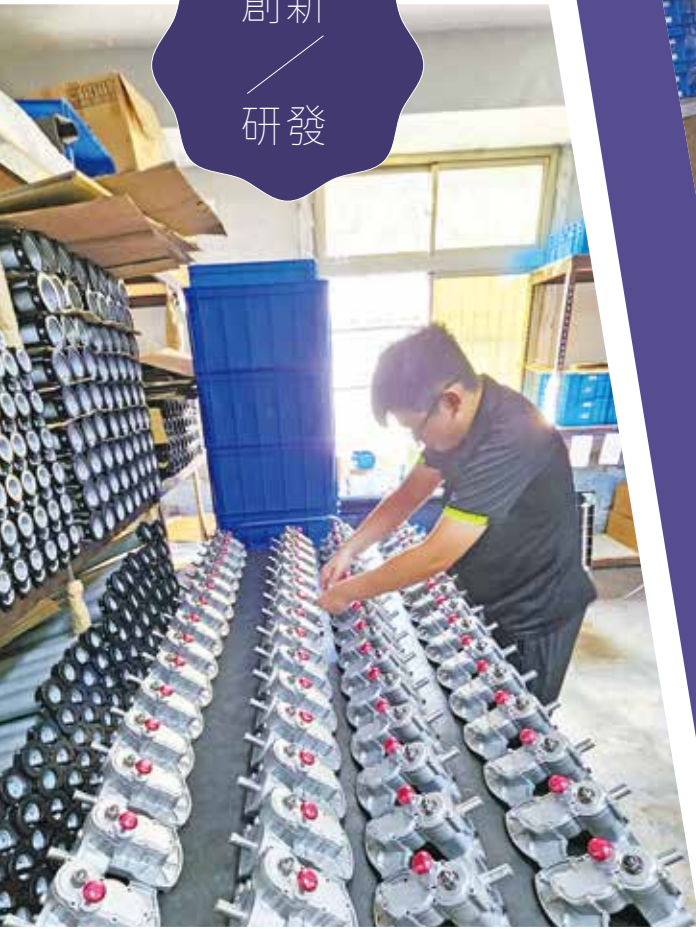
因為在雲端管理方面累積相當的經驗，陳總準備導入智慧農業，做為下一階段的開發計畫。他認為將機構設計和系統整合應用在農業上也很適合，畢竟臺灣現在的農村也很缺勞動力。「光之谷雲創集團」成立的目標就是建立一個以人為本的集團企業，而其中的「光之谷雲創股份有限公司」就是專為從事智慧農業而設，隨著未來AI、機器人和無人載具的成熟和應用，將為台灣農業迎來另一個蓬勃生機。

一般人對如鋼鐵廠這般的傳統產業印象多半是悶熱、髒亂和工作環境惡劣，因此這類產業很難吸引年輕人的加入。陳總認為臺灣的企業主未來應該要設法改善工廠的生產環境，致力建構明亮、通風、低塵、降噪的作業場所，只要有心去改善，其實傳統產業的作業環境也能做到很好，而這些改善對降低人員流動、提高生產效率，也是大有裨益。🌱



「達成鑫」的鋼筋裁切機器

創新
／
研發



生產輕便型手提式升降機的作業現場照片



立豐達實業生產線

產品源於生活的洞察

立豐達實業開創 電裝輔助工具新局

文 / 王遠謀 圖 / 立豐達實業有限公司、王遠謀

解決困難是研發與創新的核心動力。通霄鎮立豐達實業（LFD）的緣起，可追溯至 1980 年代初期，創辦人林重宇和林重佑兩兄弟，因其雙親經營家用電器行，當時他們的父親幫客戶安裝冷氣時，已對施工安全有深刻觀察，且也在安裝大型窗型冷氣時實際遇到安裝風險的痛點，這與現在所製造的升降機有密不可分的關係。



LF-DC430 全球首創鋰電 18V
輕便多功能升降機



鋼筋混凝土鑽石鑽孔機

從技術積澱到品牌自立

學生時期的林重宇研讀電子科學，林重佑專攻機械專業並拿到近 10 張證照。2008 年，林重佑在還未入伍前，就已開始在研究硬度計、拔輪器、扭轉動力機、偏心儀、彈簧擴管器等產品開發。2009 年，當時剛踏入社會的林重宇與林重佑兩兄弟，憑藉著對機械結構的理解與熱情，已成立一個工作室。兩兄弟從 3C 周邊產品研發起步，先是學習電腦製圖開發產品、設計、找協力廠商製造開模和加工，找噴漆廠上色、蒐集包裝商和通路商資訊，也做過路邊問卷與網路銷售，這些寶貴經驗成為日後經營「立豐達」的重要憑藉。

2013 年 6 月立豐達公司正式登記成立，初期資金有限，兩兄弟曾在 2014 年，由林重宇主導申請苗栗縣政府 SBIR 創新研發補助，而林重佑主導製圖研發並成功開發出馬力測試機。

雖然創業初期充滿挑戰，但 27 歲與 25 歲的兩兄弟展現了極強的韌性，2014 年開始投入電動工具的中盤商批發生意，由於電動工具主要提供給五金相關店家銷售，兩兄弟先是自學設計 DM，既無資金也無人脈的他們，就憑著「初生之犢不畏虎」的勇氣，逐點拜訪全省的五金相關店家，為了節省成本，最初兄弟兩人一北一南每天跑 20 家左右的客

戶，利用休息站盥洗，睡覺就睡在車上，一切克難從簡。

跑了兩週開始有客戶訂貨後，開始由林重佑留在廠內包辦寄貨維修行政延伸到之後的研發工作，林重宇則繼續在外做業務行銷工作，2 年內跑遍全台超過 5,000 家五金相關店家。雖然一開始太年輕，不被市場看好，但所謂天道酬勤，拜訪次數多了、客戶有了、產品項目也多了，訂單開始日漸增多，收入增加。



新專利混凝土鑽孔機

兄弟齊心 事業蒸蒸日上

勤於拜訪的這份誠意打動了市場，讓立豐達從最初僅有的 3 種產品，發展到如今代理日本鑽孔機及多種專業品牌上百種專業電動工具（如：磁性鑽孔機，噴漆機，磨牆機，金屬切割機，切牆機，切石機，震動機，攪拌機，電鑽等）成為國內電動工具著名的代理商與大盤商，雇用業務人員和建置電腦銷售系統，營運逐漸上了軌道，公司日漸壯大。

在這段期間立豐達電動工具擁有維修多種品牌商品的經驗與能力，因此他們銷售的產品更易於為客戶所信賴和接受；而且熟稔各種機械結構的優缺點，這也成為「立豐達」開發新品能力的重要來源之一。

為了與市場既有規格升降機區隔，立豐達展現了卓越的改良與研發能力。2017 年，由林重佑主導改良 30 多個零部件，林重宇也協助部分零件製圖，並取得多項專利，正式推出自主研製的 LF430 手提式升降機。這款產品避開了

傳統常見的 3 米與 5 米規格，針對挑高建築需求改良，意外帶動市場換機潮，並成功在 2018 年取得歐盟 CE 認證，手提式升降機是個攸關使用者安全的商品，通過 CE 認證（歐洲合格認證）的「立豐達」LF 系列升降機，同年已開始將產品銷往以色列、澳洲、日本與法國等先進國家，能夠銷往歐、日等國，也代表著這些先進國家對「立豐達」產品的肯定。

持續領航 打造技術護城河

立豐達的競爭力源自於對現場需求的直覺反應。2025 年，開發 DC 18V 鋰電無線遙控升降機，再搭配新專利輕量化鋁合金底輪座，大幅提升工地的靈活度與適用工程，為 LF 系列升降機再添生力軍。

除了專業製造多功能升降機外，鋼筋混凝土鑽孔機（洗孔機）是「立豐達」的另一項主力產品。他們研發的多款鑽孔機都主打比所有國產同等級鑽孔機馬力更大，譬如：2021 年 2 月上市的 LD-5MAX，是全球 10 公斤以下輕量級鑽孔機中馬力最大的機種，馬力值高達 1850W；而 2025 年 11 月推出的 LD-6MAX，更將馬力值推升至 1880W，且也做出業界首創專利二段式底座，這種精益求精的持續創新能力，正是「立豐達」突破瓶頸、克服萬難的最重要因素。是全球 10 公斤以下輕量化機種中的業界翹楚。



林重宇（右）和林重佑（左）和他們的父親林冠志先生（中）在巡視廠房後留影。



林家兄弟操作展示自家生產的全球首創 DC18V 手提式升降機



立豐達生產線

2026 年 3 月，LFD 也在義大利 MCE 國際冷暖空調、衛浴、水處理泵閥暨能源與智慧科技展順利展出升降機與鑽孔機等最新產品嶄露頭角並獲得好評，為台灣與苗栗爭光。

立豐達的優勢在於將五金界中銷售與維修各種電動工具的經驗與製造業中的實務經驗轉為系統化的技術傳承，這份經驗並非單純的數據，而是對技術的敬畏與解決問題的本能，這些經驗與林重佑主導的開發部的創新研發與專利，再加上林重宇主導的業務部的國內外與線上行銷能力，正是立豐達在激烈的市場競爭中，最深厚的品牌護城河。

經過多年來的努力，立豐達公司以技術本位專注於輕便手提式升降機及鋼筋混凝土鑽孔機的研製和改良，展現台灣中小企業研發創新的力量，成為青年創業又一成功的篇章。



LD-6MAX 鑽孔機是全球 10 公斤以下輕量級鑽孔機中馬力最大的機種

創新
／
研發

「雄材大智」化廢為寶

文 · 圖 / 王遠謀

為廢舊衣物和下腳碎布 找到第二春



日本福井商工會議所拜訪雄材大智總經理林正雄博士（右1）。



各種回收再製的材質

穿衣吃飯是人類生活的基本需求，現代人物資充裕，一生之中光是衣物的消費就不知凡幾。衣服穿舊廢棄後不是送人，就是當做垃圾處理。根據統計，台灣一年就有超過 7 萬公噸的廢棄衣服，而其中大多數都是被當做垃圾燒掉，粗估一年的處理費用超過 2 億 5,000 萬元，而且焚燒產生超過 10 萬噸的二氧化碳，為地球暖化帶來嚴重的影響。



參與由環境部資源循環署舉辦的「114年度資源循環科研創新成果分享會」，照片中人員分別為環境部彭啟明部長（右2）、沈志修常務次長（右1）、資源循環署賴瑩瑩署長（左1）、林正雄總經理（左2）。

從醫學研究轉換跑道

「雄材大智材料科技股份有限公司」（Strong and Wise Material Tech Co.）的創辦人林正雄總經理，畢業於清華大學生命科學系、所，取得國防醫學院腦神經醫學博士學位後，在中央研究院做阿茲海默症和癌症的研究。在中研院的10年裡，他和團隊研究發現17種癌症有共同的致病原因，只要找到這個調控機制就能治癒。然而這個發現幾乎同時也出現在國外的研究發現，讓他興起醫學研究領域人才濟濟，並不缺他一人想法。

加上他想起博士生時期曾在慈濟功德會擔任環保志工，看到當時回收的寶特瓶被做成球衣和毛毯之類的再生用品的新聞，想到這些最終還是會被送到焚化爐化為灰燼，無法永續利用而導致失去環保意義所觸動，開始思考如何讓回收資源可以永續利用的問題。同時他覺得「很少人願意投身環保領域，確實解決人類每天都在面對的環境危機問題」，於是毅然決然離開醫學研究的崗位，投入開發廢棄物永續利用的技術。

2013年，林正雄先是參加慈濟「大愛感恩科技」的工作，專心研發環保創新的新技術。當時因為發生「八仙樂園塵爆事件」，他第一個任務就是研究開發「壓力衣」。為此林正雄專門到紡織研究所買書回去研究，

成功研製出的壓力衣，比市面上的復原程度快一倍，這讓當時委託的「陽光基金會」十分驚訝，林正雄後來還將他在壓力衣申請到的專利，免費給基金會使用20年。由於慈濟是個慈善單位，忌諱與商業化扯上關係，2018年，林正雄在證嚴上人「把這些原本要燒掉的物資搶救回來」的鼓勵下，剛屆不惑之年的他，創立了「雄材大智材料科技股份有限公司」，發願要為環境保護盡一份心力。



上圖／各種回收再製的質材

下圖／廠內的機器都是林總根據需求自己改造和改良

舊衣物做出新質材

經過研製壓力衣的經驗，林正雄對紡織纖維的研究更有興趣了，他持續深入研究，發現市面上的紡織品絕大多數都是混紡，複合質材的特性增加衣物回收後分解再製的難度，這也是廢棄衣物布料難以回收再利用的主因。於是他逆向思考，認為「如果混紡很難分離，那就不要分離吧！」林正雄轉向研究將棉質布料與塑料結合的技術，成功研究出全球首創，可以將紡織廢料轉化為高價值環保材料，並且可以永續循環利用的技術。他將這種可以將舊衣服製成環保的建材取名「衣纖木」（EF Wood）。

林正雄說：「布料是鋼筋、塑料是水泥，兩者融合製成的衣纖木能耐高溫、雨淋、日曬，技術的關鍵就是如何讓它們完美地融合，製造出結構力強的衣纖木。訣竅在於各種材質的化學鏈長短不同，分子鏈越長強度越強，因此，將布料與塑膠造粒兩種不同化學分子鏈連結起來，形成更長的分子鏈，就是讓衣纖木能有高強度結構力的關鍵。」而這個長鏈製成技術正是「雄材大智」最具價值的神器。



琳瑯滿目的衣纖木製品



麥當勞臺中梧棲店外觀使用的衣纖木

具有豐富的回收材料運用經驗的林正雄，他所獨創的技術能將一般廠商無法處理的複合材質，分解再加工製成比原木更為耐用的超級板材，也可將紡織廢料轉化為高價值環保材料。這些材料可以製成許許多多生活上的用品，至少可回收再利用循環四次。雄材大智的專利技術能將純聚酯紡織廢料製成 rPET 再生塑膠粒，廣泛應用於製造各類塑膠用品。

針對混紡紡織廢料，雄材大智研發的衣纖木 (EF Wood) 高耐用環保塑木板材，具卓越的耐候性，能解決傳統木材的變形、開裂、蟲害、遇水膨脹和發霉的問題，性能勝過時下室內裝修常用的密集板，適用於建築、家具與汽車產業。而且衣纖木類產品皆 100% 可回收，對於如何解決全球每年產生的 9,200 萬噸的紡織廢料來說，可說是一大福音。

廣泛的應用逐漸形成風潮

擁有多項專利的林正雄，能把廢舊衣物、寶特瓶塑料、鞋子、床墊等廢材回收再製成日常用品的化廢為寶技術，引起環境部、各地方政府及歐德傢俱、麥當勞、NIKE、日月光、嬌聯、金百利……等各大品牌廠商的注



這個板材黑色的部分是紡織纖維廢料回收再製

意，紛紛前來尋求合作，歐德傢俱投資並成為股東。一些地方政府在公園建起「衣織木」步道、戶外地板和圍籬，新竹市環保局將回收的舊衣物委託做成衣架贈送，嬌聯和金百利將回收的尿布邊角料做成建材裝飾店面，麥當勞利用它做成戶外步道，台大拿這種材料做成獎盃，SOGO百貨用他們的舊制服，交由雄材大智處理做成衣織木衣架，礁溪溫泉業者將回收浴衣做成泡湯用的小板凳……等，甚至遠在北京的「水立方」和「鳥巢」體育館，也有用到這類建材。

衣織木榮獲奧地利「全球能源獎」

將廢棄資源點石成金，雄材大智在苗栗打造出循環經濟的新價值。其研發的「衣織木」兼具極佳韌性與剛性，甫問世便一炮而紅，不僅榮獲奧地利「全球能源獎」（Energy Globe Award）肯定，更吸引歐德傢俱和國發基金的注資，也吸引了日本媒體的注意，他們專程來臺採訪，為林正雄和「雄材大智」提高了國際知名度，於是歐洲、日本、南非等國紛紛前來洽談技術轉讓的合作事宜。用「衣織木」所製的建材戶外、室內皆宜，應

用層面極廣，而且性能穩定又環保，林總經理希望世界各地數量驚人的廢舊衣物將能被很好地回收再利用，不僅減少了地球資源的損耗，也能大幅減少垃圾和排碳量，實在是最好的綠色產品。

做研究和做生意是兩種截然不同的門道，過去從事學術研究的林正雄，長期茹素不飲酒，極難適應當今的商業環境，所幸他有一位理念相同、擅長交際的合夥人陳智峰，幫他分擔對外接洽的事務，讓他得以專心思考新技術的研發和生產。原本致力研發，生產都是委外的「雄材大智」，在合作客戶的要求下，2023年選擇在苗栗頭份設廠，並且做為對外展示的窗口。

創業初期，雄材大智沉潛於技術研發與產品優化，在磨礪出穩定的營運模式後，憑藉創新材料應用迅速撬動市場需求。在國立聯合大學徐義權教授的鼎力推動下，雄材大智將於今年中遠赴法國參加「巴黎發明展」，向全球展示這項源自臺灣、裨益環境的綠色黑科技。林正雄總經理期許，透過更廣泛的跨國合作，讓這項資源循環技術成為全球永續發展的標準配備，向世界展現臺灣落實零廢棄目標的決心。♻️



參加 2025 臺灣新創技術博覽會

落實 ESG 回饋社會 「群聯電子」榮獲 台灣精品金質獎



文 / 王遠謀 圖 / 群聯電子股份有限公司、王遠謀

2001年成功量產快閃記憶體控制晶片，開發出第一支隨身碟的「群聯電子股份有限公司」，全球超過20%的手機控制晶片、40%的車用控制晶片、20%的PC用的SSD控制晶片都來自「群聯電子」，是國內乃至世界最重要的控制晶片與儲存模組研發大廠之一。傑出的創新能力，產品榮獲第34屆台灣精品金質獎。

上圖 / 群聯電子榮獲第34屆台灣精品獎金質獎
左圖 / 群聯電子創辦人兼執行長潘健成

來自大馬農家的僑生

在國內眾多電子科技公司中，「群聯電子」的崛起速度之快，規模成長之大，都是令人嘖嘖稱奇。2000年11月，5個國立交通大學電機與控制工程系研究所碩士班的同學創立了「群聯電子」，隔年他們就成功量產快閃記憶體控制晶片，開發出第一支隨身碟。而後他們順利取得韓國三星電子的代工訂單，並獲得日本東芝電子的投資和專利授權，而成功上市。



群聯電子股份有限公司位於竹南鎮的總部大樓

「群聯電子」是個典型「車庫創業」的成功案例，它的創辦人、執行長潘健成更是個傳奇人物，馬來西亞僑生，19歲時帶著12萬元新台幣遠渡重洋來臺求學，就讀國立交通大學（今國立陽明交通大學）控制工程學系，1997年大學畢業，1999年獲得電機與控制工程系研究所碩士學位。2000年潘健成與其他4位研究所同學創立「群聯電子」，這一年他們不過是25、26歲的大男孩。他們所開發的單晶片隨身碟一經推出，立即大發利市，深受市場的歡迎，成功地為他們賺進第一桶金。

出身馬來西亞普通華人農家的潘健成，他的創業之路並非一帆風順。剛畢業的他，在教授的介紹下進入一家科技公司上班，負責研發快閃記憶體控制晶片。後來該公司指派他成立新公司繼續研發控制晶片，卻因母公司資金未到，以及與原東家理念不合，放棄剛成立的新公司。

地下室創業開啟傳奇

然而潘健成並沒有灰心喪志，他不甘心團隊就此解散，也看好快閃記憶體的市場前景，於是5人決定自行創業，租下工研院創業育

成中心地下室成立「群聯電子」，開始航向茫茫未知的征途。

創業需要資金，5個阮囊羞澀、涉世未深的青年，空有技術和滿腔抱負，卻也是巧婦難為無米之炊，潘健成深知當務之急就是說服外界注資。他相信他們團隊的實力，定能做出優秀的產品，因此幾經辛苦，說服威達電董事長郭博達和威剛董事長陳立白等人的投資，終於讓他成功募得3,000萬元做為新公司的運營資金。3個月後，產品上市；9個月後他們開發出全球第一支單晶片隨身碟；1年多後，在日商東芝決定投資1億3,000萬元後，「群聯電子」營收也從8億元成長3倍至24億元，獲利則從8,000萬元大幅成長至2億元。



群聯電子的產品陳列

由於公司成長迅猛，2008 年潘健成在苗栗縣竹南鎮的「廣源科技園區」買地興建公司總部，據他回憶：「剛來之初，這裡根本是個鳥不生蛋的地方，前幾年根本招募不到頂尖大學的學生。我們只好到學校去演講、提出各種優惠和福利以吸引各校的人才來上班。幸好經過幾任縣長的努力，現在竹南的投資環境大為改善，人才荒的問題方才改善。」

榮獲台灣精品獎的肯定

隨著公司規模的擴大，潘健成深知「群聯電子」的價值在於「技術本位」，只有產品做得比別人好，才是常勝不敗的關鍵。因此，他特別重視人才的取得和培育，而經過二十多年的發展，這家 5 人的小公司已經成長為擁有超過 4,000 位員工，且 70% 以上為工程師，投資遍及中、美、日、印度及馬來西亞的大公司。現在的「群聯電子」擁有全球超過 2,000 個 NAND 儲存相關專利，2025 年營收高達新台幣 726.64 億元，今年得益於 AI 應用、雲端服務供應商（CSP）需求及企業級 SSD 出貨強勁所賜，年營收有望突破千億元大關。



群聯電子是台灣精品獎的常勝軍

去年（2025 年）11 月 6 日，「群聯電子」以自主設計、具突破性架構的全球首款 6 奈米 AI 運算型 SSD 方案 E28，榮獲第 34 屆台灣精品「金質獎」。此獎項不僅肯定該公司在 AI 儲存與邊緣運算架構的關鍵創新，也象徵臺灣 AI 技術在全球市場的影響力持續攀升。

這款 6 奈米 AI 運算型 SSD 方案 E28 係採用該公司自研的專利架構，將 SSD 與 GPU 深度整合，讓 SSD 可直接延伸 GPU 記憶體容量，有效突破邊緣 AI 訓練所面臨的記憶體瓶頸，使企業在地端可安全、高效率地訓練生成式 AI 模型（GenAI），顯著降低對高成本 AI 記憶體的依賴。E28 的適用範圍很廣，包括科技、製造、金融、教育、醫療等諸多領域，以及需大量仰賴專業知識，如律師、會計師、專利事務所、科學研究、工程、醫療分析等行業，對客戶建立「自己的模型自己訓練」的 AI 能力助益很大。

此外，「群聯電子」已陸續在 COMPUTEX、CES、FMS 等國際指標展會上展示 E28 的架構優勢，並在 COMPUTEX 中榮獲 Best Choice 金獎。E28 也憑藉優異性能獲得



群聯電子是 IC 設計著名的專業大廠



上圖／群聯電子執行長潘健成在馬來西亞與印度總理莫迪會面，就半導體產業與AI應用發展進行交流。

左圖／群聯電子連續5年參與推動長期農村服務計畫「快樂上學」

政府高度認可，不僅通過經濟部「晶創計畫」審查，獲得該部技術司的研發補助，以及積極協助推動 E28 進入各大學院校，以培養更多 AI 人才，加速全產業的邊緣 AI 應用普及。

社會參與和企業責任

功成名就後的潘健成非常重視社會參與和企業責任，不僅推動公司在環境保護方面的各項政策，更積極響應政府綠色消費政策，將綠色採購納入營運與永續管理，2024 年度綠色採購金額達新台幣 3,900 萬元，並於 2025 年獲苗栗縣政府環保局頒發「113 年民間企業與團體綠色採購績優單位」獎項。

在社會參與方面，「群聯電子」連續 5 年投入長期農村服務計畫「快樂上學」；並連續 3 年榮登標普 2025《全球永續發展年鑑》，該年鑑是全球最具代表性的 ESG（環境、社會與治理）出版品之一。《2025 永續發展年鑑》基於 2024 年 CSA 評分，對環境、社會、治理及經濟三大面向進行綜合評分。以半導體及半導體設備產業為例，環境維度占總分的 40%，社會維度占 24%，治理和經濟維度占 36%。最終，從全球 210 家受評半導體公司

中遴選出 19 家入選《2025 永續發展年鑑》。「群聯電子」連續第 3 年榮登這項全球權威榜單，代表該公司在 ESG 方面取得的卓越成果。

從 5 人地下室創業的小公司，到今日營業額上看千億元的世界級 IC 設計大廠，短短的 25 年間，「群聯電子」已經茁壯成長為全球快閃記憶體（NAND Flash）控制晶片及儲存解決方案的領導廠商。而潘健成也從當年那個來自馬來西亞農家的青年僑生，一躍而成人人矚目的世界科技業名人，未來，「群聯電子」在潘健成的帶領下，將持續投入 AI 與 NAND 儲存整合技術的研發，結合其在全球 NAND 儲存控制晶片產業的領先地位，帶動 AI 硬體基礎建設全面革新，成為全球 AI 運算時代的重要推手。🌱

群聯電子連續 3 年入選標普
全球永續發展年鑑





群創光電董事長暨
執行長—洪進揚

創造技術研發與產品價值

群創光電「聲動藝屏」 獲台灣精品銀質獎

文 / 如晦 圖 / 群創光電、王遠謀

有「台灣研發創新奧斯卡」之稱的「台灣精品獎」深受企業重視，總部位於苗栗竹南鎮的「群創光電股份有限公司」以「聲動藝屏」榮獲台灣精品「銀質獎」，這是該公司成立 23 年來連續 20 年獲獎，研發實力令人讚嘆。

TAISE 2025 TAISE 全球暨台灣企業永續獎

聯合頒獎典禮

2025 TCSA T AWARD



INNOLUX



上圖／群創光電榮獲 GCSA 與 TCSA 多項殊榮，群創董事長暨執行長洪進揚出席頒獎典禮。

左圖／群創「聲動藝屏」榮獲第 34 屆台灣精品獎銀質獎。

連獲 20 年台灣精品獎殊榮

群創光電董事長暨執行長洪進揚表示：「聲動藝屏 (Echo InnoGallery)」是群創光電以「讓科技隱身、讓藝術被看見」為設計理念，採用極窄邊框與畫框式造型，搭配低反光顯示技術，使顯示器能自然融入各種空間，無論是藝廊、商業場域或居家環境，都像一件真正的藝術作品，因而榮獲銀質獎的肯定。

洪董事長指出，群創的研發團隊一直以「科技如何更貼近人」做為核心研發思維，不僅將產品視為硬體與卓越技術的成果，更是結合聲學、顯示技術與創意內容的整合解決方案，將顯示器做為能理解環境、回應人聲，甚至藝術表達的平台。結合語音互動與藝術顯示技術，打造一款能與觀賞者產生情感連結，且長時間觀賞也不易造成視覺疲勞的智能顯示器。

從傳統顯示製造轉型為智慧平台

「群創光電」成立於 2003 年，2006 年股票上市，2010 年 3 月與奇美電子、統寶光電合併，這是台灣面板業界有史以來最大宗的合併案。自 2018 年起，在洪進揚董事長啟動「666 三個六年計畫」以來，群創逐步實現「穩定生機，力求獲利」、「突圍轉型，拓展觸角」及「群創群力，面板永續」的目標。

在首個六年，「穩定生機，力求獲利 (2018-2024)」，群創交出總股東報酬率冠於同業的成績；隨著 2025 年邁入第二階段，「突圍轉型，拓展觸角 (2025-2030)」，該公司致力於深化成為 Tier1 (一級供應商) 在車用供應扮演重要角色，並積極布局半導體先進封裝領域。2025 年做為轉型的關鍵之年，群創全面推動營運架構優化、資源整合，拓展 AI Vision (人工智慧視覺) 應用及多場域技術，從傳統顯示製造商轉型為智慧平台與永續創新企業。



群創於公館鄉五穀國小舉辦「淨零碳排」課程，深入國小校園推廣環境教育。

未來在累積前 2 個 6 年的經驗和實力下，群創將能達到所謂的群創群力、面板永續。這個永續不只是 ESG（環境、社會與公司治理）的永續，而是真正成為永續經營、穩定獲利的公司。

獲台灣智慧財產管理制度（TIPS）

AA 級驗證

群創成功通過台灣智慧財產管理制度（TIPS）AA 級制度驗證，於 2025 年 2 月 20 日接受經濟部產業發展署頒證，成為首家同時跨足顯示技術及半導體封裝技術，並通過嚴格標準取得認證的公司，展現群創於創新研發、經營策略及智財保護三大面向的決心和實力。

為持續建構符合全球 ESG 趨勢的無形資產競爭力，群創光電自 2022 年首次導入「台灣智慧財產管理制度（TIPS）」A 級規範並順利通過，隔年亦穩健通過再驗證。為追求更卓越的智財治理，群創於 2024 年積極參與經濟部產業發展署「創新智財經營輔導計畫」，旨在將創新管理與企業社會責任深度連結，最終成功奪下 TIPS AA 級驗證。在極為嚴苛的評選標準下，全台灣截至 2025 年初僅有 8 家企業榮獲 AA 級以上認證（AA 級 5 家、

AAA 級 3 家），這份殊榮不僅展現群創在智權防護上的堅實底子，更彰顯其邁向國際永續經營的深厚實力。洪董事長進一步指出，在當前科技快速發展的時代，企業競爭不再侷限於生產技術與產品品質，智慧財產權的管理和創新能力亦成為企業持續成長的關鍵。

群創藉經濟部產業發展署「創新智財經營輔導計畫」重新審視智財管理流程，並同步盤點技術研發的現狀，對綠色產品與綠色專利進行新一輪的布局與連結，有效地響應節能減碳等議題，將企業 ESG 永續達成具體化，以致力精進智財管理、技術創新與社會責任，在提升企業競爭力的同時，亦為促進高科技產業的健康發展、推動社會進步做出貢獻。



群創邀請同仁及眷屬捲起袖子齊心協力於苗栗長青之森舉辦淨灘活動

對環境、社會與治理三大構面的核心承諾

群創一直都將永續發展視為企業營運的核心策略。以「創造多元共享價值，實現永續共榮未來」為目標，並圍繞三大核心承諾：Go Green（投入環境保護）、Go Sharing（實現共利社會）、Go Responsible（落實誠信管理）作為全體同仁行動的準則。

在「Go Green」方面，群創積極推動綠色轉型，制定嚴謹的減碳目標，透過製程優化、導入再生能源、提升能源使用效率等具體行動，積極響應全球氣候變遷，友善環境與氣候行動。尤其在 2025 年，群創的努力獲得了高度肯定：在 CDP 評級中，獲評「水安全管理 A」及「氣候變遷 A-」級別。同時榮獲 TCSA「氣候領袖獎」與「循環經濟領袖獎」，顯示該公司在環境治理上的領先地位與卓越實踐。

至於「Go Sharing」，群創則將員工視為最寶貴的資產，提供多元共融的職場環境，並透過完善的人才發展計畫，促進員工職涯成長，以實踐尊重人權與包容多元的承諾。同時，群創也積極深入在地社區，推動公益深耕活動，與供應鏈夥伴攜手共創共榮，發揮企業的社會影響力。



群創與家扶基金會合作「聖誕禮物募集」活動，號召同仁為苗栗弱勢孩童完成聖誕心願。

而「Go Responsible」則是以高標準的企業治理為基石，堅守法治與誠信正直，強化資訊透明度與風險管理，並積極推動供應鏈夥伴的永續轉型，共同發揮影響與創造價值。群創連續 7 年獲選為 Dow Jones 世界指數成分股，並在 MSCI ESG 評級中獲得 A 級。此外，群創也再次被 TCSA 評為「台灣百大永續典範企業」。

成立群創教育基金會積極投入公益

為履行「實現共利社會」的承諾，群創於 2008 年成立「群創教育基金會」，積極投入社會公益活動。自 2021 年起，群創與家扶基金會合作「聖誕禮物募集」活動，號召同仁為苗栗弱勢孩童完成聖誕心願，5 年來已成功替 1,741 位孩童圓夢。

在教育方面，群創長期關注偏鄉學童的需求，連續 5 年贊助苗栗蓬萊國小與南庄國小，不僅提供課後輔導經費支持，更致力於發展手作木工技藝、陶笛、表演藝術等多元特色課程，同時也加碼營養午餐加菜金，希望能陪伴孩子們快樂學習健康成長。

2022 年群創首推獨創的「淨零碳排」課程，透過闖關解謎的方式深入國小校園推廣環境教育，至今已有苗栗 9 所小學共計 840 名學童參與；自 2007 年起每年與在地小農合作，採購約 1 萬 2,000 公斤在地有機蔬菜，導入公司團膳料理食材；2024 年 7 月號召大眾在苗栗長青之森舉辦淨灘活動等，為這片美麗的土地注入一份潔淨的力量，種種努力已成為本縣及國內的優良企業。🌱

助攻未登工廠合法化 專家下鄉加速輔導轉型



苗栗縣政府為落實產業輔導政策，全力協助在地業者取得工廠合法登記，從 114 年 3 月到 115 年 3 月間，縣府核定工廠改善計畫 18 件，完成特定工廠登記 62 件，並且核定用地計畫 1 件，展現縣府提升行政效率與積極輔導產業轉型的決心。

針對外界關注本縣未登記工廠改善計畫、特定工廠登記及用地計畫之審查進度，縣府強調，各項案件皆依相關法令規定持續辦理中，並積極輔導納管工廠落實廠區改善作業，完成特定工廠登記，進而取得用地計畫核定，完成用地變更與廠地合法化，順利完成工廠登記程序。

為協助未登記工廠業者克服合法化過程中面臨的法規與技術困難，工商發展處已於通霄、苑裡、竹南、頭份等地區辦理 4 場次「專家學者輔導工作坊」，透過面對面諮詢方式，協助業者釐清相關法規與實務疑義，輔導完成未登記工廠改善計畫及廠區改善作業，順利取得特定工廠登記。工作坊近期亦將於苗栗市辦理，持續擴大輔導量能，提供業者即時協助。

另為減輕業者資金負擔，並鼓勵廠區升級改善，縣府自 114 年度起持續推動「輔導納管未登記工廠環境改善補助計畫」，凡完成消防、水土保持或環境保護等改善項目之業者，皆可提出補助申請，透過實質經費挹注，協助業者穩健完成合法化程序。

工商發展處詹彩蘋處長表示，未登記工廠合法化工作持續推進，從未停歇，縣府將持續透過「輔導、加速審查及提供補助」三管齊下方式，協助業者完成合法化。業者如於辦理相關作業過程中有任何疑義，歡迎洽詢苗栗縣政府工商發展處工商科承辦人（電話：037-559890，李小姐），縣府將提供正確資訊與專業協助，攜手促進產業合法永續經營。



全面納管 就地輔導 加速輔導取得工廠合法登記 提升競爭力



為了落實「全面納管、就地輔導」的政策目標，縣府於 115 年 2 月 5 日舉辦 115 年度「特定工廠用地計畫、補助計畫及研發轉型支持個案補助說明會」，期望透過資源挹注與落實輔導，加速工廠取得合法登記，提升產業競爭力。

說明會在苗栗市嘉新里嘉盛里社區活動中心舉行，聚焦在三大核心議題：

- ▶ 一、特定工廠申請用地計畫說明及實務分享。協助業者釐清土地變更法規，排除申請障礙，加速邁向工廠合法化。
- ▶ 二、提供納管工廠及特定工廠環境改善補助經費。總經費高達 1,500 萬元，用於補助工廠環境改善。
- ▶ 三、宣導經濟部「納管及特定工廠研發轉型支持個案補助計畫」。鼓勵業者開發高價值產品與技術，不僅要合法，更要升級轉型。

針對第二項補助部分，補助對象為苗栗縣已經核定工廠改善計畫之納管工廠或已取得特定工廠登記之業者，依工廠的廠房面積、設置經費或廠地面積規模予以補助，消防安全每廠家改善補助金額為 10 萬元至 20 萬元，廢（污）水處理設施補助每廠家以 10 萬元為上限、水土保持每廠家補助 5 萬元至 15 萬元。

縣府鑑於納管受輔導業者對於改善補助的需求殷切，因此在 115 年度持續辦理補助，希望符合資格業者把握機會申請。

無論是在工廠納管、政策輔導或申請流程中所遇到的問題，縣府都樂意與產業界並肩合作，共同解決，如有相關問題，歡迎到詳情請至工商發展處網站「特定工廠專區」查詢或洽工商科承辦人員，電話：037-559835 林小姐或 037-559890 李小姐。





苗栗縣政府

Miaoli County Government