

先鎰企業廠董事長 **汪文欽**

歐洲精度、臺灣服務，成就高階精密製造

把主軸做到極致的高精度專家

一支藏在工具機內部的主軸，決定加工速度、精度與產品品質，也可能左右整條生產線能否穩定運轉。1977 年創立的先鎰企業廠，從客製化專用機起家，2001 年推出自有品牌 SPINDLEX 後，以「新品銷售＋高階主軸維修」雙軌模式，服務工具機、半導體、電子、PCB、航太與醫療器材等產業。走過近半世紀，先鎰以少量多樣與精湛研發技術，走出屬於臺灣精密機械業的品牌之路。



▲ 汪文欽（位於中間）與女兒汪怡廷（右一）、兒子汪志穎（左一），打破歐美日壟斷，致力於打造世界級精密主軸。

在工具機產業裡，主軸就像一部機器的心臟。轉速是否穩定、偏擺能否控制、運轉溫度是否正常，都會直接反映在加工效率與產品品質上。主軸一旦故障，受影響的不只是單一零件，而可能是整條產線的停擺。

然而，這項攸關製造競爭力的核心技術，長期由德國、瑞士與日本等工業國家掌握。臺灣雖然是全球工具機重要生產基地，早年高階主軸卻得大量仰賴進口，如何逆轉這樣的宿命？

創立於 1977 年的先鎰企業廠董事長汪文欽毅然做出選擇，遠赴歐洲接受技術訓練，並投入德國、瑞士高階設備，把原本仰賴進口與返廠維修的核心零組件，逐步建立成臺灣自主設計、製造與維修的能力，更轉進技術門檻更高的精密主軸領域，創立 SPINDLEX 自有品牌，逐步形成「歐洲品質、臺灣價格」的市場定位，奠定高階主軸精密製造的自主研發實力。

從專用機轉進精密主軸
在價格競爭之外尋找生存空間

汪文欽選擇走進這個門檻高、投資回收時間長的領域，不只是因為市場存在需求，而是他從早期創業經驗中體會到，如果沒有技術差異，企業就只能困在價格競爭的紅海裡。

具有機械工程背景的汪文欽，創業初期便投入專用機設計與製造，依照不同產業客戶的需求，從零開始開發特殊設備。但專用機生意高度客製化，客戶提出一項特殊零件、加工程序或包裝需求，設備商就必須重新設計機構、安排製程、測試功能，再到現場安裝調校。每個案子幾乎都是一道全新的工程題目，極度考驗設計能力，也需要投入大量溝通與試作時間。

當時臺灣機械產業逐漸形成聚落，中南部擁有較完整的加工供應鏈與成本優勢；相較之下，位於北部的先鎰，土地、人力等各方

**專注於客製化、高階、高轉速產品，
不追求大量低毛利產品，用真實力贏得國際口碑。**

面成本都較高，更大的問題是，辛苦研發完成的設備，進入市場之後，結構與功能很快就可能被同業抄襲模仿。企業投入大量時間解決客戶問題，卻未必能從後續訂單中收回研發成本。

「如果大家做的東西差不多，客戶最後比的就只剩價格。」汪文欽意識到，單靠專案經驗無法形成足夠的市場防線，想要擺脫削價競爭，唯有找到一項需要長期知識、設備與工藝累積，不容易被「看一眼就複製」的核心技術。

在此同時，來自歐洲精密主軸業者希望拓展亞洲市場、尋找技術合作人才的機會，汪文欽抓住這個機會，遠赴歐洲接受高頻主軸維修與製造訓練，開始接觸德國與瑞士精密機械的技術體系。1988 年，先鎰正式引進歐系內藏式主軸技術，將企業方向由整部專用機，逐步聚焦到機器最核心的主軸系統。

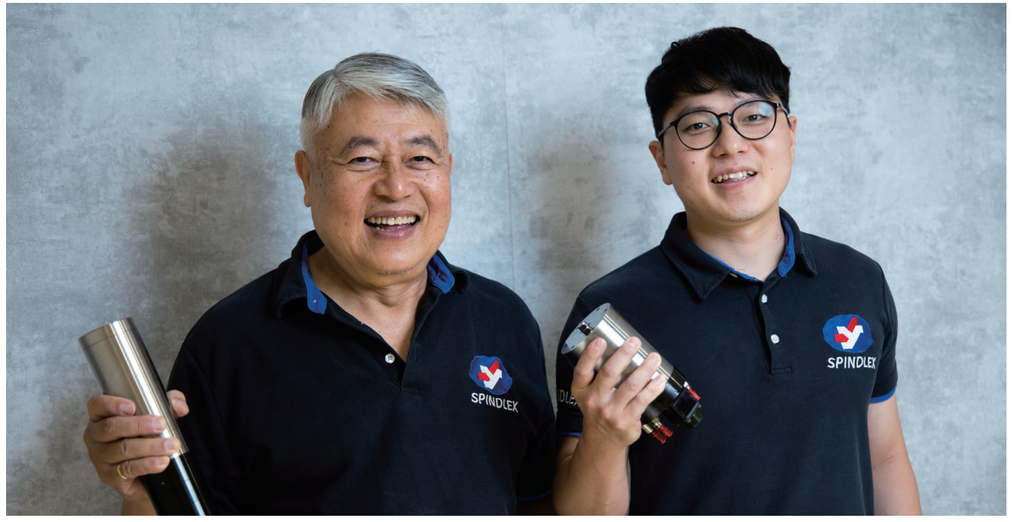
過去專用機的競爭，在於誰能用更低成本完成設備；進入主軸領域後，比較的是微米級精度、振動控制、熱變化、轉速、剛性與長時間運轉的穩定度，生意看似由大做小，實際上卻是從整機製造走進更深的技術核心，也是一條競爭者較少，卻也是更難走的路。

買下歐洲精密設備
把無法外包的精度留在自己手中

起初，汪文欽將歐洲高階主軸技術帶回臺灣，從售後維修服務切入市場，但真正開始承接維修案件後，他立刻遭遇新的問題，臺灣當時很難找到能夠符合德國、瑞士精度要求的加工廠。

高階主軸內部零件的公差極小，研磨精度、





▲ 汪文欽始終深信，唯有作出技術差異，才能跳脫同業削價競爭的紅海，開創出屬於自己的藍海。

表面品質及同心度都會影響高速運轉。如果零件無法在臺灣加工，只能拆卸後送回歐洲原廠，等待修復再運回臺灣，整個過程可能耗費三至六個月。對製造業客戶而言，設備長時間停機造成的損失，往往遠高於維修費用。

要解決問題，先鎰只有兩個選擇，繼續依賴國外原廠，或自己建立符合歐洲標準的加工能力。汪文欽選擇了後者，於是公司陸續購入德國與瑞士的精密研磨設備，把關鍵零件加工與品質控制留在廠內。這是一條重資本路線，因為一部高階進口設備的價格，可能是一般國產機台的數倍甚至十倍，對當時規模不大的先鎰而言，每一次投資都是沉重負擔。

不少同業不理解，為何不把零件交給外部工廠加工，再由自己組裝即可，汪文欽卻認為，主軸的競爭核心就是精度，如果最核心的加工過程無法自行掌握，便無法對最終品質負責，也很難從一次次製造與維修中累積真正的技術知識。

2001 年，先鎰正式推出自有品牌 SPINDLEX，將多年維修與製造經驗轉化為自主產品；2007 年開發出臺灣首支 HSK-E63 內藏式主軸，轉速達每分鐘 24,000 轉；2019 年再推出每分鐘 30,000 轉的 HSK-A63 高速銑床主軸，逐步跨入高階精密切削市場。

與傳統皮帶式主軸相比，內藏式主軸將馬達整合於主軸內部，減少傳動元件與能量損失，也能縮小體積、提高轉速與反應效率，由於馬達、軸承、感測器、冷卻與控制系統都集中於有限空間內，對散熱、動平衡及組裝精度的要求也更高，這正是先鎰選擇的市場區隔：不做大量、低價且規格固定的產品，而是專注少量多樣與高度客製，針對客戶的加工材料、機台空間、轉速、扭力、刀具介面及精度需求，重新設計主軸。

對汪文欽而言，設備是企業兌現品質承諾的工具，只有把無法妥協的精度留在自己手中，品牌才有資格要求市場信任。

以維修建立信任
從工具機走進半導體與醫療產業

先鎰的商業模式，是由「進口主軸維修」與「自有品牌新品」兩條軸線共同構成。

高階進口主軸價格昂貴，但軸承與相關零

件仍會因長期高速運轉而磨耗，主軸本質上屬於需要定期保養與重建的核心組件。然而，過去設備故障後，客戶往往只能將主軸送回歐美或日本原廠，不只維修費用高，也必須承擔漫長交期，先鎰以接近原廠精度、較短維修時間及更具競爭力的價格切入，早期甚至提出不到原廠一半的維修價格，且提供更長的保固期限。

這不是單純削價，而是用技術與服務降低客戶的停機風險，這成了先鎰發展自有品牌最有效的入口。客戶最初可能只是希望修復一支進口主軸，但在拆解、檢測與重新組裝的過程中，看見先鎰對精度與品質的掌握，下一次設備開發時，便更願意評估採用 SPINDLEX 自有產品，藉由維修服務讓客戶先以較低風險驗證技術，逐步建立起對臺灣品牌的信任。

這條路的前十年走得格外辛苦，一開始許多客戶不相信臺灣企業有能力製造高階內藏式主軸，先鎰只能一次次用維修成果、測試數據與實際壽命證明自己。如今，當客戶將 SPINDLEX 與德國、日本品牌放在一起比較，反而證明它已經進入真正的高階主軸領域。

這項能力也讓先鎰的客戶不再侷限於傳統工具機產業，只要生產過程涉及高速旋轉與精密加工，就可能需要主軸技術，包括半導體設備、PCB 鑽孔、電子零件、航太、模具與醫療器材等。

此外，不同產業需要的主軸條件並不相同，模具加工重視表面品質與長時間穩定；半導體與電子零件尺寸細小，追求更高轉速與微小偏擺；航太材料強度高，需要兼顧剛性與切削能力；醫療器材則對細微結構、加工潔淨度與精度提出嚴格要求，先鎰不追求用一種標準產品打遍所有市場，而是把多年累積的技術知識轉化為客製化能力，當客戶提出更高轉速、更大功率、更低振動或特殊空間限制時，團隊能從過去的設計、維修與失效經驗中，快速找到可行的解決方案。

由於客戶分布於工具機、半導體、電子與醫療等不同產業，先鎰也能降低單一產業景氣循環的衝擊，當某一市場投資減緩，其他高階製造需求仍可能支撐營運。這種由核心技術向多產業延伸的方式，成為企業面對市場波動的重要韌性。

海外市場方面，先鎰以日本為重要發展據點，並於 2026 年 8 月正式在日本成立當地法人子公司，強化在地服務，且同步拓展德國、韓國、中國大陸、巴西及非洲等市場。汪文欽觀察，國際客戶通常更願意為品質穩定、交期可靠與長期服務付費，只要企業能用數據與成果證明產品，就有機會避開單純比價，進入以技術價值為核心的競爭。

▼ 張文欽賢伉儷



品牌不是包裝技術
而是證明技術能被下一代延續

先鎰第一代的企業性格，建立在工程現場，汪文欽把大部分資源投入設備、研發與問題解決，相較之下，較少談論品牌形象與外部溝通。這是因為在他的觀念裡，只要產品精度夠高、壽命夠長，懂技術的客戶自然會看見價值。

這套方式幫助先鎰在專業市場建立口碑，卻也形成許多臺灣 B2B 企業共同面對的問題：企業明明具備世界級能力，市場卻不一定能在第一時間理解它與競爭者的差異。

因此，隨著分別擁有行銷與技術專長的第二代經營者汪怡廷、汪志穎進入公司，先鎰開始重新整理品牌識別、辦公環境、網站內容、產品影像與技術溝通。這些改變不是在技術外面加上一層漂亮包裝，而是將過去只有老客戶與內行人才知道的能力，以更清楚的語言、數據與案例呈現。

對 B2B 品牌而言，客戶購買的不是一次性的消費品，而是一項可能運轉十年、影響整條產線的核心零組件。尤其上市櫃及國際客戶進行供應商稽核時，除了產品規格，同時也會評估企業是否擁有穩定團隊、人才培訓制度，以及五年、十年後仍能提供維修與升級的能力，「對我們來說，永續最重要的不是一句口號，而是技術能不能傳下去。」汪文欽強調。

先鎰的品牌之路，提供臺灣 B2B 企業一項重要啟示：品牌不能取代技術，但能讓技術被理解；行銷不能創造不存在的實力，卻能將多年累積的能力轉化為市場信任。

從專用機代工到高階主軸，從進口設備維修到自創品牌，從創辦人的個人技藝到跨世代的組織傳承，先鎰始終維持把一口井打深的技術職人企業文化，除打造出更快、更準、更穩的高階精密主軸，也讓臺灣製造不再只是國際品牌背後的供應者，而能以自己的名字，立足於全球精密機械產業。

先鎰企業廠品牌大事記

1977 公司創立
從專用機開發起步，累積機械設計與客製設備製造能力

1988 引進歐洲主軸技術
導入高頻主軸維修與製造技術，跨入高精密內藏式主軸領域

2001 創立 SPINDLEX 品牌
聚焦內藏式主軸設計與製造，以自有品牌開拓國際市場

2007 突破高階主軸技術
開發臺灣首支 HSK-E63 內藏式主軸，最高轉速達 24,000 rpm

2019 挑戰更高轉速與精度
自主研發 HSK-A63 高速銑床主軸，實現 30,000 rpm 加工能力

2023 布局智慧與永續製造
導入動平衡監控、熱伸長補償及防撞技術，推動智慧主軸研發

2025 獲國家品牌肯定
智慧型外圓磨削主軸 SYE-220DC 榮獲國家品牌玉山獎最佳產品獎

2026 投入技職人才培育
支持三重商工技能競賽選手培訓，深化精密機械技術與人才傳承