

「TIMTOS 2015 高中職及大學院校參觀心得徵文比賽」

大學組-第三名

作品主題：「工具機」

學生姓名：李尚軒

學校名稱：國立臺灣大學

年級科系：三年級 機械系

指導老師：蔡曜陽 教授

這是我第二次參加台北國際工具機展覽會，同樣都是台大機械系課堂規定必須參訪的展覽，現在大三的我比起大一對機械產業有更深一層的認知，一改剛踏進機械領域的青澀，兩年內我修習了更多理論知識、聽聞了更多產業觀念，對台北國際工具機展覽會也有了不同的見解和展望。

對於學生來說，台北國際工具機展覽會根本是天方夜譚，尤其是身為研究型大學生的我而言，想像未來要有能力把手邊的算式、黑板上繁瑣的解題，實際應用到有真正生產力的業界，為台灣的經濟投下一份心力，確實有種心有餘而力不足的恐慌。然而隨著時間，我們成長，工具機也一同進步。

還記得兩年前的台北國際工具機展覽會，同樣是攘往熙來，各式語言溝通交流、各種膚色國籍的買家來回穿梭，眼簾前所未見的工具機陣列般林立，一幕有如千里騎兵蓄勢待發的景象，令我震撼，魁武形體的工具機對於初入大學的毛頭小子來說確實超越可理解的界線。我隨意問問參展商的介紹員相

關的簡介，換來的卻是一頭霧水，連最基本的五軸加工都不曉得意思為何，對車銑刨磨削這句每個人都可以嚶嚶上口的台詞我也是一知半解。

除了尊敬還有一絲畏懼，工具機對一位剛決定立志從事機械的人來說，實質影響力不在話下。兩年的學習時光，我懷著從台北國際工具機展覽會的深刻印象，激勵著我努力學習，好比是宗教聖經中的天堂被描繪的栩栩如生，教徒辛勤地渴望人生結束之後能上天堂，而我甚至是親臨過展場的，夢想中的未來既虛幻又真實。

今年的台北國際工具機展覽會，我懷著畢恭畢敬的心前往南港展覽館展場，相似的大場面，我不再徬徨，雖然我還是非買家，且對各架工具機內部的繁瑣製成依舊未能領略完全，時間淬練著我，我具備思考分析的能力，掌握基本的理論常識，能夠展開理性的優劣判斷。

這一次讓我最驚豔的是智慧平台，事隔兩年的展覽，龍門加工機、五軸加工機外觀依舊，但是很明顯的，可以看到廠商紛紛將旋鈕式的控制板改為觸控式螢幕，可謂高科技與傳統工具機結合的再創新，更簡易的操作，更直覺的反應。

其實我這次在工具機展很想看見更多創新突破，不過可能礙於智慧，礙於身分無法深度瞭解，或者目前技術已經達到峰頂，並未能瞥見顯著的差異。但是開始思考台灣工具機在國際扮演的定位為何。綜觀展場，可以明顯覺察出德國與瑞士追求高利潤後，所呈現不同氣度的排場，而台灣廠商又有分為大企業等級與家族式的等級。

其實工具機產品線從高價到低價，依不同的精度需求，得到不同的利潤是再合理不過了。問題就在於要主打哪一塊市場，並且台灣可以整合多少「人力資源」與「資本」來投入研發。在我看來，台灣目前多數是靠中等精度中低價格，俗稱CP值在國際市場上取勝。對於當前局面，此一策略相當成功，

然而若要與時俱進，甚至是提升產業競爭力，勢必得向德國瑞士日本看齊，因為中國政府有刻意扶植、東南亞各國則是以新興之姿浮出檯面，掌握先進技術刻不容緩。

工具機貴為工業之母機，曾聽師長透露，由於台灣半導體產業發達，主要人才趨之若鶩，使較為傳統的工具機處於窘迫環境，我認為這是政策與市場雙方面交替影響下的結果，以政策來說，像是之前推的兩兆三星產業發展計畫就是最好的例子。台灣從農業大國、製造王國到高科技島，都恰巧成功的掌握住市場趨勢，締造世界歷史上著名的島國奇蹟，歷史淵源、政策導向影響深遠。

政府所制定的政策相當合情合理，但是舉足輕重的是，展望的同時，也要記得保本，護住讓自己成長茁壯的根。台灣不像美國，擁有廣大的內需市場與強勁的經濟實力，強勢貨幣與經濟水平讓美國能以低廉的價格進口機具，並站在工業的頂端，成為分工者的角色。島國的台灣事實上沒有天然資源、沒有國際地位，靠著是前人不屈不撓百倍努力的精神，才有傲人的成就。

產業外移即代表割斷自己的後路，由工具機展看台灣整體產業的發展，例如曾經輝煌的農業，部分自給自足，其餘則轉型精緻化、觀光化、自動化。現代的半導體高科技產業，則應該將關鍵技術留在台灣，研發自動化的加工環境，否則落入血海。工具機產業我認為應該要進行整併，島國台灣什麼都小，況且這個時代已經不是中小企業能夠應付了，跨國企業大資本額地研發，全球智慧財產權概念盛行，工具機應當以更龐大的公司單位受到台灣政府的政策補助，不僅僅留住歷久彌新的傳統產業，在國際舞台上競爭力也當飛躍數倍。

以一個學生的角度看待台北國際工具機展覽會，這並不只是隨便一個松山文創園區的藝文展可以比擬的，工具機展是活生生血淋淋的商場，奉行資本主義的我們理所當然識時務者為俊傑，專注於能為國家帶進外匯的產業，然

而在各國買辦經銷商背後，工具機展所隱含更深層的意義，即是台灣產業、制度、政策、經貿……等各面向的綜合。

各式各樣的工具機其實和學術型大學有些脫鉤，我覺得適當的產學合作相當必要，因為就我自己的經驗，在課堂上並沒有特別強調工具機這項產業，也許與教授的經歷有相關，但是我覺得就算教育部沒有編列預算或課程，廠商們讓更多人接觸工具機，理解傳統產業，這應該是向下扎根的好機會，奠定基礎，讓台灣工業的特色更加明顯。

身為台灣人，若閒來無事，應該給自己一分鐘，閉上眼思考，究竟我們追求的是什麼？是片刻登峰造極的快感、個人極度的享樂，還是永恆的公義價值、一個會讓全球稱羨的夢幻產業。台北國際工具機展覽會許我一個機會思考產業問題，我所相信的核心價值為何，並且時時刻刻問問自己和周遭的人：「你，準備好了嗎？」