

逢甲大學學生報告 ePaper

手工具產業數位轉型之個案研究

Study of digital transformation in hand tool industry

作者：劉耕溥 李宥陞 魏嘉慧 粘凌激

黃仕鴻 王唯安 陳珮穎

系級：國際經營與貿易學系 四年甲班

學號：D0532097，D0532262，D0690690，D0690585，D0771184，D0792622，
D0772138

指導老師：董正玫 老師

課程名稱：國際貿易經營管理

開課系所：商學院

開課學年：108 學年度 第一學期

中文摘要

本專題的研究目的有（一）了解手工具產業市場現況及面臨問題。（二）研究數位轉型的內涵及非數位原生企業進行數位轉型步驟。（三）探討手工具產業發展數位轉型是否有助於提升企業價值。

為達成本專題之研究目的，在研究方法上以文獻分析法（**Document Analysis**），針對所要研究的主題以文獻資料進行統整分析和研究探討，以及深度訪談法（**In-Depth Interview**），透過引導式訪談，根據研究動機及目設計訪談大綱，並視受訪者實際狀況彈性調整訪談順序及內容。

經過研究結果，我們得知對於 97% 都是中小企業（經濟部中小企業處 107 年統計）的台灣產業來說，手工具產業在近年進行數位轉型的可能性不大，但我們仍能先以賦能者中的系統和技術採用進行著手，引進諸如 **CRM**、**ERP** 或 **CMS** 系統等，目標在於優化作業流程、提高運作效能等。

關鍵字：製造業、手工具產業、數位轉型、數位製造、工業 4.0、智慧工廠、數位經濟。



Abstract

This research has following objectives: (1) Understand the current situation of hand tool industry and problems they are facing. (2) Discuss the meaning of Digital Transformation and procedure for Non-Digital Native Enterprises to do digital transformation. (3) Explore whether digital transformation increases company value in hand tool industry.

To achieve the objectives, this research uses Document Analysis Method to study the references for the topic. As for In-Depth Interview, this research uses Semi-Structured Interview to generate outline, and adjust the interview sequence and content based on the respondents' answers.

Through the investigation, this research knew that there is little possibility to do digital transformation for hand tool industry in Taiwan because nearly 97% of company are small and medium enterprise (SMEs). But we can still start digitalization with introducing such as CRM, ERP, CMS system to optimize the operation process as well as improve operational efficiency.

Keywords : Manufacturing Industry, Hand Tool Industry, Digital Transformation, Digital Manufacturing, Industry 4.0, Smart Factory, Digitalized Economy.



目次

第一章 緒論	6
一、研究動機	6
二、研究目的	7
三、研究方法	8
四、章節架構	8
五、研究流程	9
第二章 國內手工具產業發展介紹	10
一、手工具定義與產業介紹	10
二、手工具產業之全球市場現況	12
三、台灣手工具產業概況	13
四、台灣手工具產業發展	13
第三章 數位轉型於手工具產業的應用	14
一、數位轉型的定義	15
二、數位轉型的三大架構	16
三、台灣企業數位轉型現況	16
第四章 個案研究-H公司手工具	18
一、公司發展歷程簡介	18
二、訪談內容	19
第五章 結論	21
第六章 參考資料	21
第七章 附件	22
一、訪談大綱	22
二、訪談紀錄	23

表目錄

表(1) 專業與業餘用途	6
表(2) 手工具製造過程中的危害因子	6
表(3) 105 年~107 年出口至美國手工具類各項總值	7
表(4) 105 年~107 年出口至中國大陸手工具類各項總值	8
表(5) 105 年~107 年出口至日本手工具類各項總值	8
表(6) 105 年~107 年我國金屬製品出口金額	9
表(7) 台灣手工具市場結構	10



圖目錄

圖(1) 手動手工具	6
圖(2) 電動手工具	6
圖(3) 氣動手工具	7
圖(4) 原料倉庫及鐵捲	8
圖(5) 鐵捲捲盤價以及連續加工機	8
圖(6) 工件沖壓成型及自動化精密加工	9
圖(7) 誠品組裝及表面污垢處理	10
圖(8) 碼頭裝貨區	10
圖(10) 我國對中國大陸(含香港)出進口統計	12
圖(11) 我國對日本出進口統計	13
圖(12) 全球機械手動工具市場份額按地區	13
圖(14) 五力分析	14
圖(15) 各產業數位轉型程度	15
圖(16) 進行數位轉型的主要原因	16
圖(17) 進行數位轉型遇到的困難	16
圖(19) 各公司數位轉型的核心目標	18
圖(21) 是否具有「製造策略」的觀念與具體作法	18
圖(22) 員工對於「組織變革之態度」	19
圖(23) 是否使用任何數據分析	21
圖(24) 是否進行數位化服務	21
圖(25) 是否有工業自動化設備	22

第一章 緒論

一、研究動機

自 1960 出口導向至 1970 年代十大建設開始，台灣產業跨足全世界許多產品的供應鏈，其中不乏關鍵產業的重要零組件，更以優質生產製造的定位自居。過去幾十年來，許多新興產品或服務應用的推陳出新也都因台灣優質製造的名聲而被業者蔚為首選，可見該名聲為台灣產業發展非常重要的根基。眾多產業中，台灣素有「手工具王國」美名，出口數量與總值曾高居世界第一，出口國家涵蓋美國、中國大陸、日本、歐洲等地，對台灣出口外匯有極大貢獻外，也奠定在國際上不可取代的地位。其中，台中不只是手工具主要的生產地區之一，更是全台灣最大的手工具產業聚落。

然，隨著數位和創新的不斷演進，許多傳統產業的設備供應商都開始整合設備與製程，並將高科技研發技術與原先的生產技術結合，以製造高品質及高附加價值的產品，且朝數位轉型等關鍵趨勢精進。各國政府政策對數位科技的推動，也使競爭地位拉向全球，設備供應商的目標客群不再僅只於台灣，更涵蓋全球供應鏈的製造業者。中美貿易戰的發生及中國製造 2025 計劃的推動，更是為台灣以往優質生產製造的競爭優勢帶來挑戰。

隨著數位和創新的不斷演進，數位經濟正漸進地改變這個世界，並轉移全球產業的戰爭之地。數位技術的發展與應用所造成的影響除了經濟層面，也牽涉到了其他國家還有社會層面；其引發的整體產業、職能及法律規章等議題，均普遍發生於各個國家。概括來說，數位經濟(Digitalized Economy)涵蓋的範圍，甚至術語所代表的意義已經超過了大眾主流定義，不再侷限於注重生產端的數位產業（包括數位科技軟硬體及其他相關服務），而已延伸到整個產業，乃至社會層面的數位化。這也暗示了，將來數位經濟的涵蓋範圍將更為廣義且多樣態，因為現在看似與其無關的產業，卻可能因有效的數位轉型而在未來成為整個數位時代的一部份。

讓我們拿電影產業為例：二十年前，電影製作人可能得憑直覺、自身經驗或基礎市場調查去猜測哪一類型的電影更能引起觀眾的共鳴；但現在，Netflix 能夠利用數位技術（即大數據）準確預測其訂閱者喜歡的電影類型、何時觀看，甚至對這些電影的黏著度。數位轉型從根本上改變了公司創造、貨幣化和捍衛價值的方式，從而提供公司競爭優勢。

除了電影產業，華爾街金融巨頭、高盛前執行長布蘭克芬經常跟人說：「其實，我們是一家科技公司。」、全美第二大運動用品 Under Armour 創辦人普朗克也對外宣稱：「我們是一家科技公司。」不只他們，從做零售的沃爾瑪、做餐飲的麥當勞，到做汽車的福特和捷豹路虎，愈來愈多傳產企業現在都說自己是一家科技公司，這不是趕流行，而是決勝 21 世紀新經濟的關鍵趨勢——未來，所有企業都將成為科技業，各行各業想要做好準備，成為一家科技公司，就是數位轉型，然而，大多數企業都不了解數位轉型的核心。

根據 2017 年 Forrester 報導，74% 的企業管理人說他們的公司有數位戰略，但只有 15% 的企業說他們公司有技術和能力去執行他們的策略。

放眼台灣目前重要產業面臨的局勢，微軟在 2019 亞太技術年會中引述研究調查指出，2020 年亞太市場將成為 AI 投資之首，全球規模預計突破 450 億美元；2021 年前，台灣 GDP 將因數位轉型增加新台幣 4,000 億元，且其每年成長率將因而提升 0.5%，顯示數位轉型將成為台灣經濟發展的一大重要推手。

數位轉型提供低成本工具和策略使中小型企業能夠對抗大型企業，以製造業為例，競爭國家如日本、美國、德國、中國大陸及韓國等都已經推動製造業升級，積極往工業 4.0 方向邁進；反觀以中小企業為主的台灣，多數業者對工業 4.0 的核心仍不了解。

然而，台灣製造業數位轉型程度參差不齊：有些企業尚停留在傳統的生產方式，連數位化系統都未建立；有些企業則已經導入數位科技並將其應用於生產過程或供應鏈中。因此，本專題藉地利之便，於傳統產業中選定曾有輝煌成績、於台中具有重要生產基地，並具備充足數位轉型誘因的手工具產業進行研究，探討手工具產業導入數位轉型應用的可行性、對現有之數位轉型相關理論進行驗證外，並研究數位轉型的導入是否能夠解決台灣傳統產業的競爭優勢流失。

二、研究目的

根據上述研究動機，本專題研究目的如下：

- (一) 了解手工具產業市場現況及面臨問題。
- (二) 研究數位轉型的內涵及非數位原生企業進行數位轉型步驟。
- (三) 探討數位轉型的導入是否能解決台灣傳統產業的競爭優勢流失。

三、研究方法

為達成本專題之研究目的，在研究方法上以文獻分析法（Document Analysis）及深度訪談法（In-Depth Interview），以下針對兩者進行解說：

1. 文獻分析法

此研究方法針對所要研究的主題以文獻資料進行統整分析和研究探討，省時省力省錢及相對其他研究方法具有較高可信度與較強客觀性為其優點，然而文獻資料必定會受到原撰寫者之主觀影響。

2. 深度訪談法

由於文獻資料無法知曉業者面對該企業核心價值的決策過程、策略擬定與考量因子，本專題透過半結構式（又可稱為引導式訪談），在進行訪談前，根據研究動機及目設計訪談大綱，並視受訪者實際狀況彈性調整訪談順序及內容。

四、章節架構

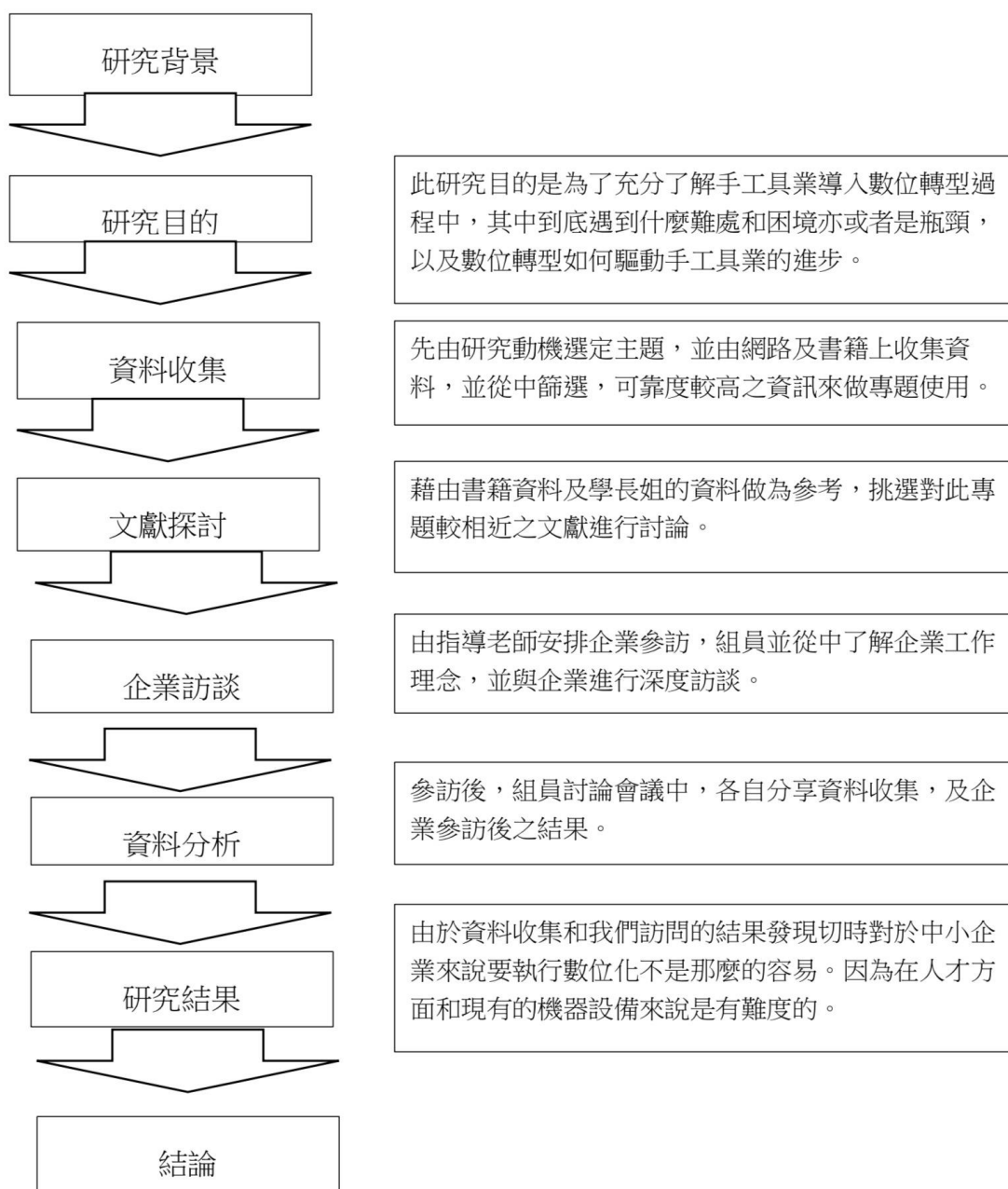
本專題之重點，在於理論架構的建立以及實務運作的探討。第二、三章為相關文獻探討、第四章為企業深度訪談。

首先，在 2-1 節中回顧手工具產業定義與產業特性，了解專題研究選定產業之基礎背景；在 2-2 節中回顧手工具產業之全球市場現況，做為專題研究選定產業之整體參考；在 2-3 節中回顧台灣手工具產業的概況與表現，進一步了解相較於全球市場，台灣產業的狀態；在 2-4 節中則收斂上述資訊，歸結台灣手工具產業的未來趨勢及可能面臨的困難。

接著，於 3-1 節中，了解數位轉型的具體內涵；於 3-2 節中探討非數位原生企業如何進行數位轉型，做為後續企業深度訪談及研究目歸結的依據；最後於 3-3 節中研究現今台灣企業的數位轉型現況，收斂數位轉型於台灣的應用情形。

五、研究流程

本研究將依照下示所示進行，其中包含文獻資料收集、企業訪談與統整分析，並將從中延伸其各自問題及討論說明。文獻收集包含手工具產業與數位轉型之資料收集，企業訪談涵蓋設計半結構式的問卷以及透過質性研究的深入訪談法與選定企業之高階主管進行訪談。



第二章 國內手工具產業發展介紹

一、手工具定義與產業介紹

1. 產業特性

手工具市場規格巨大，涵蓋成千上萬種產品。從長期來看，這似乎是一個相對保守的市場，且多數屬於微利產品，但近幾年來發現，該市場已逐步轉型，手工具市場已成為利潤最穩定的行業之一。雖然單就銷售量來看，該行業的銷售量比主要製造業的銷售量少很多，但是，手工具產業的銷售成長非常顯著。生產手工具之主要區域分別為：中國大陸、美國、日本與歐洲，雖然上述地方的產量在比例上都佔有一定地位，但其所產出的品質與價格區間卻不盡相同。

手工具是世界上少數不受經濟衰退所影響的行業之一，除了在全球經濟衰退期間，許多行業都持續衰退，此時反而因為想省錢而自己進行維修工作的消費者增加，促使手工具產業在不景氣中維持正向成長，加上手工具市場中因為沒有完全替代品的出現，因此目前沒有被替代的危機。

a. 歐洲

在歐洲地區，多數品牌製造商都擁有自家的大型製造廠，例如：Bosch、Black and Decker、Snap-On 和 Stanley 等大型企業集團。歐洲品牌手工具產品之品質處於中上水準，並以德國為進出口的歐洲之冠，其 2017 年之出口額佔全球出口值的 15%，進口額佔全球進口值的 7.4%。預計未來幾年手工具的產量並不會出現大幅的改變，但由於人們對勞動安全與人體工學的在意程度日益增加，目前歐洲各大廠也都積極地往高品質產品發展。

此外，預計歐盟區的電動工具產量將會持續增加，至於西歐則仍然是專業和高端手工具的主要生產地區，但為節省薪資成本，預計未來手工具的生產中心將逐步從西歐轉移至中歐與東歐。

b. 中國大陸

中國大陸手工具產量位居全球之冠，從數據中可以發現近年來中國大陸的手工具行業以每年 15% 的速度穩定成長，其總出口量與內部銷售量不相上下。根據統計中國大陸對手工具市場的年需求量的約在 70 至 80 億元左右，可見其市場之龐大。大陸地區的傳統手工具產業有超過 8 成的廠商都聚集在長江三角洲一帶，近年來中國本地內因農村發展而使需求量倍增，經濟水準逐年上升，加上浙江廣東一帶開始發展手工具產業鏈，未來如果能夠持續成長並發展出齊全的周邊協力體系，未來不管在產量、銷量或是品質上都會有大幅躍昇。

(數據來源：雙周刊，經貿透視，2019/06/06)

c.北美

北美地區在 2018 年佔據了手工具產業中的最大市場占比，也是全球第二大的手工具供應區，預計未來將佔據主導地位。未來建築產業的快速發展以及工業用手工具的需求不斷增長，加上當地政府對基礎設施發展的關注日益增強，預計將會促使北美手工具市場的快速成長。

在美國、加拿大手工具市場的增長中有很大的程度取決於消費人群，當人們搬家或購買房屋時，因為獨立自主的特性，通常會購買手工具以進行小型的房屋維護與修理活動。

d.日本

手工具產業在日本是高度成熟的產業，調查中發現，日本消費者的消費傾向是偏好大廠商，2017 年，年營業額超過 1000 億日圓的廠商有 9 家，並在日本前百大營業額企業中佔了 58.4%。

在世界興起的 DIY 潮之時，也席捲到日本當地，當地的 HOME CENTER 也隨著風潮興盛，在 2017 年 HOME CENTER 這類型的店家為 4,760 家，在如此多店家的競爭下，各大廠商也開始紛紛發揮自身優勢，做出與競爭對手有所區隔的產品。由於近年來中國大陸的薪資成本不如往年的低廉，日本廠商也開始往中國大陸以外的地方尋找生產的據點，如東南亞各國等。「Japan DIY Home Center Show」是一個擁有長達 55 年歷史的展覽，此展覽是手工具產業中最具規模也吸引最多廠商來參加的展覽，由可見日本對手工具產業的重視以及興盛之規模。

(數據來源：商情快搜，2018/11/15)



2. 手工具定義

手工是人類在工業化前唯一能依靠的生產模式，為了更方便或發揮更大的靈活性與力量而發明手工具，其特點是方便攜帶，是作業中不可或缺的器具，用來分解、組裝或修理，手工具的種類繁多，例如：螺絲起子、老虎鉗、鋤、板手、抹刀、鏟等，鋼與鎳為手工具的主要材質，從最初的形體鍛造到最後的熱處理、研磨震動、電鍍及組裝，經過一連串的加工處理而製成。依動力的來源不同可區分為三大種類：手動手工具、電動手工具及氣動手工具。

a.手動手工具依功能區分為：木工工具、汽車維修工具、電工工具、水管工

手動手工具：



手動板手



手動老虎鉗

具、測量工具、園藝工具及家具工具等。

圖(1) 手動手工具

圖片來源：Google

b.電動手工具依功能區分為：電鑽、電鋸、砂輪機、電動套筒扳手、電動攪拌器、電剪及電槌等。

電動手工具：



電鑽



電鋸

圖(2) 電動手工具
圖片來源：Google

c.氣動手工具依功能區分為：氣動研磨、氣動打磨、氣動剪、氣動扳手及正逆

氣動手工具：



氣動研磨機



氣動扳手

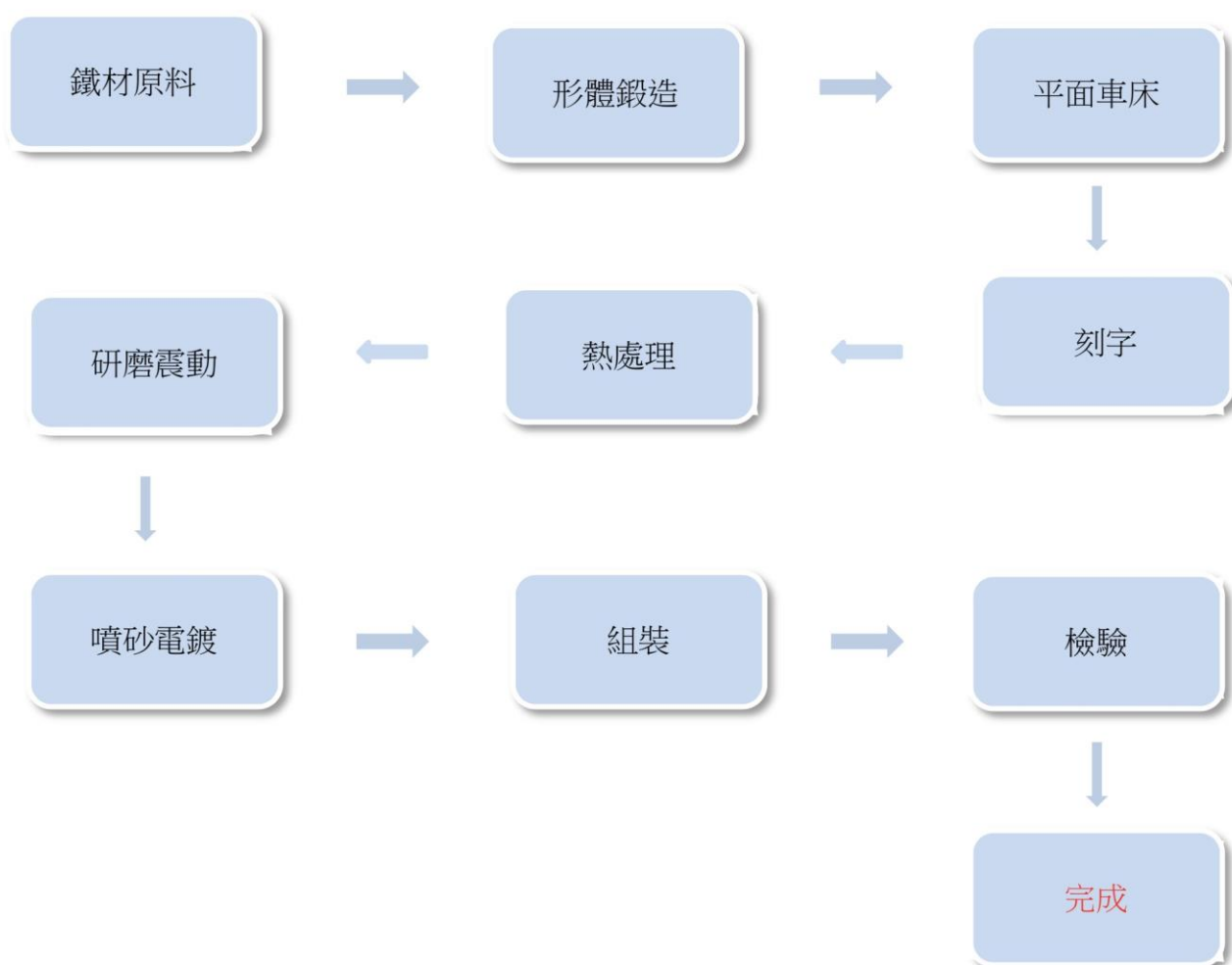
氣動鑽等。

圖(3) 氣動手工具
圖片來源：Google

表(1) 專業與業餘用途

專業用途	工業用:主要是生產線上組裝或維修所使用的各類型工具
	工匠用:水電工、水泥工、家具工人所使用工具
業餘用	DIY:即為一般業餘或家庭使用簡易房屋或車輛維修或庭園維護等

3. 手工具製程：



4. 工作環境：

不論是手工具產業亦或其他傳統產業，在工作現場或過程中都有一定的危險性，這也是手工具產業缺乏人員的原因之一，以下為工作場地與相關之危害因子介紹：

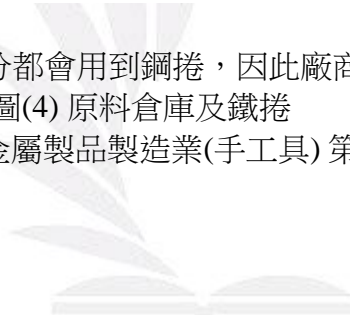
a. 原料倉儲



原料倉庫及鋼捲

手具有多種原料但大部分都會用到鋼捲，因此廠商通常會放置在原料倉
圖(4) 原料倉庫及鐵捲

資料來源:ISHA 金屬製品製造業(手工具) 第四章 2016/6



b. 各式尺寸的裁切



鋼捲捲盤架以及連續加工機

將鋼捲放置於盤架上，並將鋼捲拉製加工機，即可裁切出各種尺寸

圖(5) 鐵捲捲盤架以及連續加工機

資料來源:ISHA 金屬製品製造業(手工具) 第四章 2016/6

c. 沖壓成型及加工



工件沖壓成形



自動化精密加工

將裁切好的原料放入衝壓成型的機器搭配自動化的精密加工

圖(6) 工件沖壓成型及自動化精密加工

資料來源:ISHA 金屬製品製造業(手工具) 第四章 2016/6



d. 組裝及清理



成品組裝及表面污垢處理

將加工員的零件組合成型，並加表面油垢清除

圖(7) 誠品組裝及表面污垢處理

資料來源:ISHA 金屬製品製造業(手工具) 第四章 2016/6

e. 貨品放置

箱好
品堆
碼頭
待運



將裝
的貨
放置
區等

碼頭裝貨區

圖(8) 碼頭裝貨區

資料來源:ISHA 金屬製品製造業(手工具) 第四章 2016/6

以下為手工具製造過程中可能及主要的危害因子

表(2) 手工具製造過程中的危害因子

作業別	危害來源	危害種類
鍛造	1.鍛造爐、起重機、堆高機 2.原料	1.機械撞擊 2.高溫、熱危害 3.噪音危害
機械加工	1.機械加工機、起重機、堆高機、沖床、鑽床 2.相關零組件	1.機械撞擊、切割、夾捲 2.積材物體倒塌、物體飛落
熱處理	1.熱處理爐、起重機、堆高機、沖床、鑽床 2.相關零件	1.機械撞擊 2.高溫、熱危害
研磨	1.研磨機 2.半成品	1.機械撞擊、切割、夾捲 2.研磨時產生噪音、粉塵危害
拋光	1.拋光機 2.半成品	1.切割、夾捲 2.拋光時產生噪音、粉塵危害
電鍍	1.電鍍槽、起重機 2.半成品	1.機械撞擊、夾捲 2.作業員吸入電鍍酸液
資料來源:ISHA 金屬製品製造業(手工具) 第四章 整理 2016/6		

- a. 放置原料時，鋼捲被起重機吊起，可能由於動線規劃不當，物體互相碰撞掉落而擊中在場的作業人員，因此應規定作業人員在起重機作業時不得接近。
- b. 在倉儲區堆放原料時，常使用堆高機來運輸，過程中可能會有碰撞，因此應定期檢查以確保設備正常運轉，並要求作業員按照安全的操作程序來執行。
- c. 在手工製作過程中常會使用到剪、裁床等機器設備，操作過程中，可能因為操作不當或失誤而造成身體部分割傷或壓傷，因此在操作機器前應先確認安全裝置是否正常運作。
- d. 沖壓過程將使用大量壓力機，且因鋼物體的相互撞擊而產生高噪音。如果操作員未執行完善的聽力保護措施，則可能發生聽力損失。因此，有必要執行噪聲環境測以及噪聲預防措施，以改善噪聲工作環境，並要求操作人員依規定配戴耳塞以防止職業傷害。

e. 為了清除鋼製手工具上的油垢及髒污，作業人員必須使用化學有機溶劑，因此，有必要進行有機溶劑的工作環境檢測、特殊的檢查以及有機溶劑危害的預防措施，並要求作業人員配戴專業的化學手套及防具。



二、手工具產業之全球市場現況

1. 我國手工具出口總值統計：

為了要了解目前我國手工具產業出口至其他國的狀況，在經貿資訊網收集到我國對各國的進出口統計及根據關港貿單一窗口統計資料顯示，列出 105

我國對美國進出口統計

單位：億美元；%

年(月)別	總額			出口			進口			出(入)超	
	金額	比重	成長率	金額	比重	成長率	金額	比重	成長率	金額	成長率
2016年	604.8	11.9	-3.7	334.0	12.0	-3.1	270.9	11.8	-4.5	63.1	3.7
2017年	651.7	11.4	7.7	367.7	11.7	10.1	284.0	11.0	4.8	83.8	32.8
10月	53.4	10.8	-2.5	30.5	11.1	0.2	22.9	10.4	-5.8	7.7	24.0
11月	58.6	11.4	8.1	33.4	11.7	13.7	25.3	11.2	1.6	8.1	80.9
12月	58.5	11.1	11.3	32.9	11.2	12.0	25.6	11.0	10.3	7.3	18.5
2018年	726.0	11.7	11.4	394.9	11.8	7.4	331.0	11.6	16.6	63.9	-23.8
1月	56.0	10.8	3.3	31.3	11.5	11.2	24.6	10.0	-5.2	6.7	209.4
2月	49.4	12.0	11.2	26.1	11.8	12.4	23.3	12.1	9.9	2.8	38.7
3月	58.2	10.8	7.3	31.1	10.4	4.1	27.1	11.4	11.1	4.0	-27.0
4月	54.8	11.2	5.4	29.7	11.2	2.6	25.2	11.2	8.8	4.5	-22.1
5月	63.7	11.9	12.7	36.2	12.5	13.6	27.5	11.2	11.6	8.7	20.6
6月	56.7	11.1	10.3	32.6	11.6	5.9	24.1	10.5	16.9	8.6	-16.3
7月	64.8	12.0	19.8	33.2	11.8	1.8	31.6	12.2	47.1	1.6	-85.8
8月	62.0	12.0	7.7	33.1	11.8	2.4	28.9	12.3	14.5	4.3	-40.4
9月	66.0	12.1	16.6	36.1	12.3	9.1	29.9	11.9	27.1	6.2	-35.3
10月	64.5	11.6	20.7	33.6	11.4	10.1	30.8	11.8	34.8	2.8	-63.5
11月	63.2	12.5	7.8	34.7	12.5	3.9	28.6	12.4	13.0	6.1	-24.5
12月	66.6	12.8	13.9	37.2	13.1	13.0	29.5	12.4	15.2	7.7	5.3
2019年1~9月	595.9	13.2	12.1	340.5	14.1	17.7	255.4	12.2	5.4	85.2	80.3
1月	71.2	13.3	27.3	37.9	14.0	21.2	33.3	12.7	35.1	4.6	-30.2
2月	47.7	13.4	-3.5	28.9	14.2	10.6	18.8	12.3	-19.3	10.1	259.1
3月	70.2	13.0	20.6	39.1	13.7	25.6	31.1	12.2	14.9	8.0	97.5
4月	65.7	13.6	19.9	36.0	14.1	21.4	29.7	13.0	18.2	6.3	39.4
5月	67.3	13.3	5.6	39.1	14.2	8.1	28.2	12.2	2.4	11.0	26.0
6月	71.3	13.6	25.9	38.9	13.8	19.3	32.4	13.3	34.7	6.5	-23.9
7月	69.0	13.1	6.5	40.6	14.4	22.2	28.4	11.6	-10.1	12.1	670.2
8月	67.2	13.0	8.3	40.8	14.2	23.2	26.4	11.6	-8.7	14.5	239.4
9月	66.2	12.5	0.3	39.2	13.9	8.6	27.0	10.8	-9.6	12.2	96.8

說明：本表自2016年為「一般貿易制度」統計。
資料來源：中華民國國際貿易局中華民國進出口貿易統計。

年至 107 年出口至各國的手工具類總值。

圖(9) 我國對美國進出口統計

資料來源：中華民國國際貿易局中華民國進出口貿易統計

a. 美國:(單位: 千元美元)

表(3) 105 年~107 年出口至美國手工具類各項總值

	105 年	106 年	107 年
其他農業、園藝或 林業用手工具	16209	14759	10620
手鋸	3250	3715	5140
有或無把手之可互 換板手套筒	115651	117621	125621
手用板手板鉗不可 調整者	40737	41189	47055
手用板手板鉗可調 整者	16892	18636	26681

資料來源：關港貿單一窗口統計資料庫查詢系統

我國對中國大陸(含香港)出進口統計

單位：億美元；%

年(月)別	總額			出口			進口			出(入)超	
	金額	比重	成長率	金額	比重	成長率	金額	比重	成長率	金額	成長率
2016年	1,573.1	30.9	-1.1	1,119.9	40.1	-0.4	453.2	19.8	-3.0	666.6	1.5
2017年	1,814.6	31.7	15.4	1,299.1	41.2	16.0	515.5	20.0	13.7	783.6	17.5
10月	164.7	33.3	6.3	118.7	43.3	4.7	46.0	20.8	10.7	72.7	1.2
11月	173.6	33.9	16.4	124.2	43.4	16.6	49.4	21.8	15.7	74.8	17.2
12月	174.6	33.2	17.8	128.0	43.6	16.8	46.6	20.1	20.7	81.4	14.6
2018年	1,931.0	31.2	6.4	1,379.0	41.3	6.1	552.0	19.4	7.1	827.0	5.5
1月	162.4	31.3	23.4	111.2	40.8	21.1	51.2	20.8	28.8	60.0	15.2
2月	118.1	28.6	-4.9	83.1	37.5	-10.8	35.0	18.2	12.9	48.1	-22.7
3月	177.4	33.1	21.7	133.6	44.9	30.5	43.8	18.3	1.1	89.9	52.0
4月	154.1	31.5	13.4	108.3	40.8	13.1	45.8	20.4	14.2	62.5	12.3
5月	167.6	31.4	16.5	118.2	40.8	19.1	49.4	20.2	10.8	68.7	26.0
6月	157.6	30.9	9.2	114.6	40.8	10.1	43.0	18.8	7.0	71.6	12.1
7月	163.4	30.2	8.4	115.3	40.9	7.8	48.1	18.5	10.0	67.2	6.2
8月	158.6	30.8	0.0	116.6	41.6	2.7	42.0	17.8	-6.7	74.6	8.9
9月	172.1	31.5	3.2	123.0	41.7	1.6	49.1	19.6	7.5	73.8	-2.0
10月	175.6	31.6	6.6	125.4	42.6	5.7	50.2	19.2	9.2	75.2	3.5
11月	161.5	31.9	-7.0	114.3	41.3	-7.9	47.1	20.5	-4.6	67.2	-10.1
12月	162.4	31.2	-7.0	115.2	40.6	-10.0	47.2	19.9	1.2	68.0	-16.4
2019年1~9月	1,382.5	30.6	-3.4	955.0	39.4	-6.7	427.5	20.4	4.9	527.5	-14.5
1月	160.8	30.1	-1.0	102.7	37.8	-7.7	58.1	22.1	13.5	44.5	-25.8
2月	100.1	28.1	-15.2	74.6	36.7	-10.3	25.5	16.7	-27.0	49.0	1.9
3月	164.5	30.5	-7.2	113.7	39.9	-14.9	50.8	20.0	16.1	62.9	-30.0
4月	145.3	30.0	-5.7	98.4	38.5	-9.1	46.9	20.5	2.3	51.5	-17.5
5月	157.3	31.1	-6.1	109.9	39.9	-7.0	47.4	20.5	-4.1	62.5	-9.1
6月	157.1	29.9	-0.3	110.1	39.0	-4.0	47.0	19.3	9.4	63.0	-12.0
7月	163.3	31.1	-0.1	111.7	39.7	-3.2	51.6	21.1	7.3	60.0	-10.7
8月	164.1	31.8	3.4	117.7	40.9	1.0	46.3	20.3	10.3	71.4	-4.3
9月	170.0	32.0	-1.2	116.2	41.4	-5.5	53.8	21.5	9.5	62.4	-15.4

說明：本表自2016年為「一般貿易制度」統計。

資料來源：中華民國國際貿易局中華民國出進口貿易統計。

b. 中國大陸:

圖(10) 我國對中國大陸(含香港)出進口統計

資料來源：中華民國國際貿易局中華民國出進口貿易統計

(單位: 千元美元)

表(4) 105年~107年出口至中國大陸手工業類各項總值

	105年	106年	107年
其他農業、園藝或 林業用手工具	394	771	608
手鋸	715	641	840
有或無把手之可互 換板手套筒	31735	38612	47820
手用板手板鉗不可 調整者	5175	5510	7247
手用板手板鉗可調 整者	4831	6436	6737

資料來源：關港貿單一窗口統計資料庫查詢系統

我國對日本出進口統計

單位：億美元；%

年(月)別	總額			出口			進口			出(入)超	
	金額	比重	成長率	金額	比重	成長率	金額	比重	成長率	金額	成長率
2016年	600.9	11.8	2.9	194.7	7.0	-0.4	406.2	17.7	4.5	-211.5	9.5
2017年	625.1	10.9	4.0	205.7	6.5	5.7	419.4	16.3	3.2	-213.7	1.0
10月	52.8	10.7	-8.1	17.1	6.3	-5.9	35.7	16.2	-9.2	-18.6	-12.0
11月	53.5	10.4	4.0	17.9	6.3	10.4	35.6	15.7	1.1	-17.8	-6.7
12月	55.7	10.6	7.4	17.9	6.1	8.8	37.9	16.3	6.7	-20.0	4.9
2018年	669.5	10.8	7.1	228.0	6.8	10.8	441.5	15.5	5.3	-213.5	-0.1
1月	55.5	10.7	22.0	18.8	6.9	14.6	36.7	14.9	26.2	-17.9	41.3
2月	49.7	12.0	-3.3	15.7	7.1	7.4	34.0	17.7	-7.6	-18.2	-17.5
3月	59.2	11.0	10.9	20.0	6.7	21.0	39.2	16.4	6.4	-19.2	-5.4
4月	55.9	11.4	8.5	17.9	6.7	8.6	38.0	17.0	8.5	-20.2	8.4
5月	55.0	10.3	10.6	18.6	6.4	16.7	36.4	14.9	7.7	-17.8	-0.2
6月	57.0	11.2	12.4	20.4	7.3	20.7	36.6	16.0	8.2	-16.2	-4.2
7月	59.9	11.1	9.8	20.2	7.2	4.0	39.7	15.3	13.0	-19.5	24.1
8月	52.9	10.3	3.0	17.8	6.4	4.4	35.1	14.9	2.3	-17.2	0.3
9月	56.9	10.4	3.4	20.3	6.9	3.9	36.6	14.6	3.1	-16.3	2.1
10月	59.3	10.7	12.4	20.3	6.9	18.6	39.0	15.0	9.4	-18.7	0.9
11月	54.0	10.7	0.9	19.4	7.0	8.6	34.6	15.1	-3.0	-15.2	-14.6
12月	54.3	10.4	-2.6	18.6	6.6	4.3	35.7	15.1	-5.8	-17.0	-14.8
2019年1~9月	489.8	10.8	-2.4	172.2	7.1	1.5	317.6	15.2	-4.4	-145.4	-10.6
1月	55.4	10.4	-0.1	21.3	7.9	13.3	34.1	13.0	-7.0	-12.8	-28.4
2月	43.9	12.3	-11.6	15.4	7.6	-2.2	28.5	18.7	-16.0	-13.2	-27.8
3月	64.2	11.9	8.6	20.6	7.2	3.2	43.6	17.2	11.3	-23.0	19.6
4月	51.9	10.7	-7.1	16.7	6.5	-6.3	35.2	15.4	-7.4	-18.5	-8.4
5月	50.0	9.9	-9.0	18.8	6.8	1.4	31.2	13.5	-14.3	-12.4	-30.7
6月	58.8	11.2	3.3	20.6	7.3	1.0	38.2	15.7	4.6	-17.6	9.1
7月	54.4	10.3	-9.2	18.5	6.6	-8.6	35.9	14.7	-9.6	-17.4	-10.5
8月	52.3	10.1	-1.1	19.7	6.8	10.3	32.7	14.3	-6.9	-13.0	-24.7
9月	58.7	11.1	3.2	20.6	7.3	1.5	38.1	15.3	4.1	-17.5	7.2

說明：本表自2016年為「一般貿易制度」統計。
資料來源：中華民國國際貿易局中華民國進出口貿易統計。

c. 日本:

圖(11) 我國對日本出進口統計

資料來源：中華民國國際貿易局中華民國進出口貿易統計

(單位: 千元美元)

表(5) 105年~107年出口至日本手工具類各項總值

	105年	106年	107年
其他農業、園藝或 林業用手工具	1472	1696	1729
手鋸	588	817	1094
有或無把手之可互 換板手套筒	7734	7867	5420
手用板手板鉗不可 調整者	11148	11211	11453
手用板手板鉗可調 整者	4871	5969	5853

資料來源：關港貿單一窗口統計資料庫查詢系統

2. 我國金屬製品出口貨物價值統計：

由關港貿單一窗口統計資料顯示，105 年到 107 年的出口價值排行穩居第二，僅次於機器及機械用具，出口金額也逐年增加；根據經濟部統計，國內手工具出口近幾年受到景氣復甦影響持續成長，價格比較高的動力手工具佔比也逐漸增加，有助於我國出口額成長。受到國際市場需求的影響，近兩年來台灣手工具外銷約佔總產量的七成。

表(6) 105 年~107 年我國金屬製品出口金額

	出口金額	百分比
105 年	24,528,936	8.78%
106 年	29,041,636	9.20%
107 年	31,587,931	9.45%

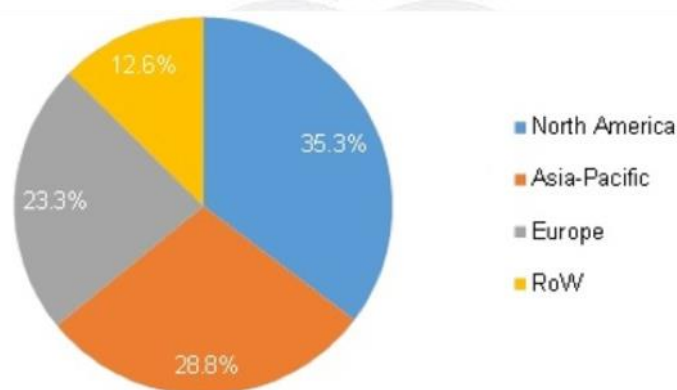
(單位:美元)

資料來源：關港貿單一窗口統計資料庫查詢系統
(金屬製品包含卑金屬及卑金屬製品，手工具亦包含於此)

3. 全球手工具市場概況：

根據全球手工具產業研究報告指出，全球的手工具市場呈現穩定成長的狀態，北美及歐洲市場仍為主要的手工具市場，而美國位居手工具市場的龍頭。在亞洲地區，中國大陸一直都是手工具市場的需求大戶，且因中國經濟國內建設與外銷轉內需的過程，提升對手工具市場的需求，成為全球相競佈局的市場。

圖(12)是全球機械手動工具市場份額按地區，根據 Market Research Future 資料顯示，北美地區已成為機械手工具的領先市場，佔全球的 35.3%，也因為建築工地的增加及工業化的快速發展，美國是消費方面領先的國家之一；再者



則是亞太地區，佔 28.8%。

圖(12) 全球機械手動工具市場份額按地區

資料來源：Market Research Future

4. 各國手工具市場現況：

a. 台灣：

台灣富有手工具王國之美名，根據中時工商電子報顯示，2016年受到中國大陸金融市場動盪、成長趨緩、大宗商品價格低落以及匯率變動等相關因素影響，全球經濟出口表現普遍不甚理想，但我國手工具產業在我國整體產業中表現仍屬相當優秀，尤其是在電動工具與氣動工具部份甚至出現成長的趨勢。我國手工具產業之產值雖然在2016年下半年呈現下滑狀態，但整年的表現仍維持一定的水準，在不景氣下能有這樣的出口表現呈現出台灣手工具產業的優良結構與未來的潛力。

根據經濟部統計，2017~2018年台灣受到景氣復甦影響帶動市場持續成長，價格較高的動力手工具占比提升，有助於出口額增加，2018年較前年度同期成長3%，全年出口額創新高紀錄。

b. 美國：

美國手工具市場前幾名的主要製造商為 Stanley Black & Decker、Techtronic Industries、ITW、APEX 及 Snap-on 等，美國為全球 DIY 最大的市場。在以前，美國當地的主要產品為專業用手工具，但是隨著經濟的發展及消費者越來越喜好 DIY 手工具的輕巧與耐用，因此對手動工具需求大幅提升，帶動美國手工具業的發展。

根據台灣資料網顯示，2018年美國各類手工具進口額居全球第一，又根據美國 IBIS world 的統計報告顯示，2012年至2017年，美國手工具市場年增率為2.3%，市場規模約為70億美元，在過去5年主要需求來自於營建業內自用住宅市場。2017年美國手工具出口額為1.2億美元，約佔全球5.5%，主要出口到德國、墨西哥及英國。

根據北美五金零售商協會資料顯示，美國五金 DIY 市場在2018年市場規模達到了3,982億美元，和前年相比，成長了6.3%，因受惠於消費者需求提高及經濟景氣復甦，美國 DIY 市場即便受到線上設店家及地方型居家用品店數增加而使得市場競爭更加激烈，預測未來五年仍會持續成長。

c. 日本：

手工具產業在日本屬於高度成熟的產業，也是台灣前幾大貿易出口國，根據調查顯示，日本消費者的消費偏好為成熟大廠商，2017年年營業額有9家廠商超過1000億日圓，在日本前百大企業中佔了58.4%。2017年手工具出口額為7190萬美元，約佔全球出口額的3.3%，主要出口國家為南韓、美國及香港。

d. 中國：

在近年來中國大陸手工具產業以每年 15% 的成長速度平穩的發展，出口量與內銷量呈現持平的狀態。經濟部預測中國大陸五金手工具的年需求總量約在 70 到 80 億元人民幣左右，市場占有率非常大。2017 年手工具出口額 7.51 億美元，約佔全球 34%，主要出口到的國家為美國、香港及日本。

在中國現有各類工具生產企業約為 3,000 家，按照 50% 的內銷比率來計算，預計中國大陸對扳手類的年需求總量約在 15 億元人民幣左右。

e. 德國：

根據德國五金手工具製造業公會的報告顯示，德國手工具產業在 2017 年上半年與去年的同期相比，營收成長達 7.2%，儘管各個部份的銷售表現程度也不盡相同，仍可以看出手工具市場在德國的商情頗佳，整體銷量成長 1.4%。德國五金手工具製造業 2017 出口金額達 40 億歐元，與 2016 年相比，出口成長率達 3%，2017 年手工具出口額為 3.27 億美元，約佔全球出口額的 15%，主要出口國家為美國、法國及中國，也由於德國有良好的整體經濟情勢，整個國內市場的買氣高漲。從 FWI 公布資料來看，該產業在 2018 年前三季頗為豐收，同期出口量表現不差，訂單量升高 7.7%，其中歐洲市場的訂單占了 72.5%，是德國最大的目標市場。



三、台灣手工具產業概況

在台灣這二、三十年以來，一直都是全球手工具產業的主要供應地區，近年來受到中國大陸市場中人力成本上升和市場逐漸龐大的影響、台灣內部市場的相關成本持續提高及受到次級房貸與金融海嘯等影響，導致台灣手工具產業市佔率與競爭力逐漸下降。台灣手工具產業業者應堅持所擁有的優勢，朝研發與行銷創新的方向去發展，配合合適的業務結構調整，將台灣自有的品牌發揚光大，推廣到世界之新興市場，像是東歐、拉丁美洲與南亞等地。

面臨中國大陸廉價勞工的競爭，台灣手工具業者除了仰賴既有的製作技術之外，在近幾年來不斷地改善製程與加工技術，並開發模具與機台以提升半成品與終端產品之鋼用品品質，長久以來台灣手工具產品之高品質，不僅吸引到更多訂單，在單價方面也不斷提升。從單價上來看，台灣的手工具價格確實有上漲的趨勢，但相較於他國，漲幅卻只有日本與德國的約三分之一，這顯示出台灣的手工具產業仍有成長的空間。就國內手工具產業的分佈來看，主要以中部地區的密度最高，光是台中與彰化就佔了產業的 68%，而台灣手工具產業以中小型企業為主體，在台中與彰化群聚，再配合周邊廠商的後製與加工，齊心協力完整了整個製作體系，明顯地顯示出我國手工具產業以中小型企業型態外銷的產業導向。

表(7) 台灣手工具市場結構

項目		手工具
生產結構	生產值	654.7 億
	前三大應用產業	機械維修、DIT 市場、農林園藝
廠商結構	廠商數	1972 家
	員工總數	39,849 人
	平均員工數	20 人
	集中縣市	臺中市、彰化縣 (佔 68%)
貿易結構	出口值	3,758 百萬美元
	首要出口國	美國(佔美國手工具總進口 6.6%)
2017 年經濟部數據資料。ITIS 智網。		

台灣手工具產業需配合周邊產業的加工與後製處理，而主要的二次加工是以鍛造、金屬切削加工、拋磨、熱處理與表面處理等為主要技術，就此產業結構來看，我國手工具產業屬於中游產業，想要有高品質的產品就得仰賴上游原料廠商所提供的高品質物料，而由台灣鋼鐵供應主要是代表性廠商-中鋼所提

供的良好鋼鐵品質與自家的技術實力對產品有絕對的影響，也造就了台灣手工具產業興盛的一大關鍵要素。

在中國大陸成本低廉的競爭壓力下，製造代工 OEM 已說是進入了微利時代，以質量取勝的台灣，在多個主要出口國中創造了蟬聯出口排名第一 20 多年的輝煌時代，在 2003 被中國大陸超越。台灣要如何在生產研發或是行銷方面有一定的基礎以在維持此產業的永續經營，是目前企業思考如何降低成本外的另一個重要課題。從傳統製造商來說，看似只要把品質控管好自然就會帶來訂單，但隨著時代的進步與網路世界發展而縮短了世界的距離，除了控管品質外，品牌通路與產品研發成為了企業首要的目標，不管是參與全球性的展覽會，或是開發跨境電商之業務，都是擴大企業的業務量的好機會，通路縮短之下，不僅可以闖造更多的利潤，也能夠讓台灣再次站上世界的主舞台。

近年來受到中國大陸低價的威脅、競爭與國內相關成本的升高，早期單打獨鬥的傳統營運模式已不管用，再加上近幾年受到「次級房貸」、「金融海嘯」等的影響，使得出口量下滑了許多，台灣手工具業者須堅持著開發與創新，維持既有的市場，靜待良好的時機，以自有品牌推廣到新興市場，才能夠存活並持續成長。

外部環境影響：

「次級房貸」

台灣手工具業在 2007 年發展中，因受到中國大陸汽車用手工具與美國汽機車/DIY 市場的需求影響，在 2007 上半年度的產值就高達新台幣 282.6 億元，出口量為新台幣 268 億元，出口比例為 94%。但自 2007 下半年開始受到次級房貸的波及，影響了房屋市場與消費者信心的流失，間接地影響到手工具市場。雖然台灣受到因次級房貸受到些許的影響，但因歐洲與中國大陸之各國需求量持續的提升，整體的手工具出口量提升約一成左右。

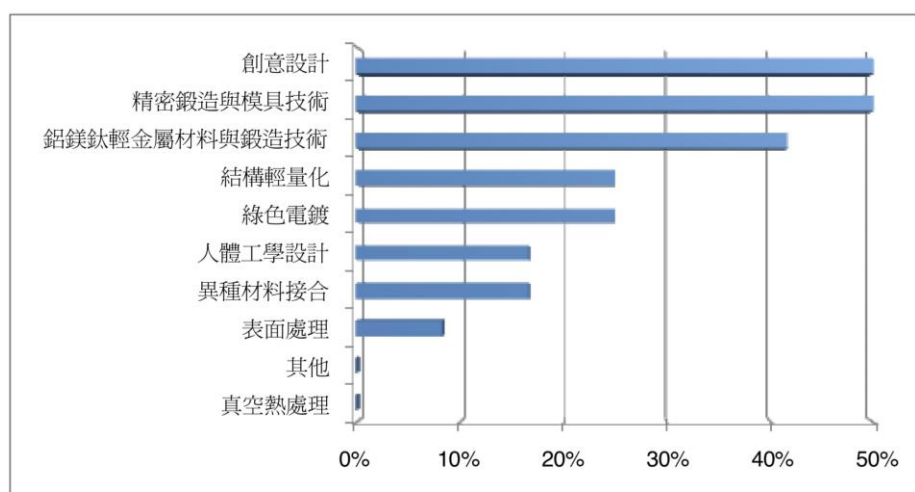
(金屬工業研究發展中心 產業資訊與企劃組)

「金融海嘯」

在 2009 年時碰到了金融海嘯的影響，國際訂單急凍，台灣手工具出口值大幅下降了 30%，我國手工具訂單自 2009 年第三季恢復成長，全年產值仍然嚴重衰退，僅為新台幣 463.4 億元。但在台灣手工具經歷了金融海嘯與面臨中國大陸逐年的競爭威脅下，台灣手工具產業反而順勢脫穎而出，激發出手工具業無限的潛能，在 2010 上半年的出口值就高達新台幣 539.6 億元，並在 2014 年上半年更創下了歷史新高的出口值新台幣 630.5 億元，出口均單價的表現也是相當亮眼，從 2010 的每公斤新台幣 225.8 元增加到 2014 年的每公斤新台幣 253.5 元，漲幅為 12%。從數據面來看，台灣手工具業的「高值化」策略已有一定的成效，依照過去台灣面臨多次的危機都能調適，相信只須加緊腳步，一定能從大陸低價競爭與德日高品質之間走出一條屬於台灣手工具的產業道路。

「高值化之關鍵技術」

創意設計、精密鍛造與模具技術的重要性在未來的產品開發中成為了較高的關鍵性角色，其次是旅美鈦合金之輕金屬鍛造技術與結構輕量化的技術，



而綠色電鍍與結構輕量化的應用已差不多成熟，關鍵性的影響不大。

圖(13) 我國 2011 年手工具產業高值化之關鍵技術

單位：廠商回答單位比

資料來源：金屬中心 MII 整理(2011/08)

在國際貿易局勢中，擁有自我品牌與良好的品質外，國際貿易的實務經驗顯得格外重要。增設國際貿易之部門，從架設跨境電商後台與參與國際商展開發潛在客群等環節都需要一定的經驗與知識累積，且出色與有效的後台營運及決策，報價、接單、收款、下生產單到出貨的速率等，都是台灣手工具產業永續經營的重要課題。

四、台灣手工具產業發展

透過以上的文獻與市場資料收集，發現台灣手工具產業在未來的發展有以下的趨勢：

- a. 結合現有的研發技術與熟練的生產技術，製造生產高品質與高附加價值的產品，踏入中高階的市場。
- b. 整合國內的相關企業，各自分工與相互結合，促進相關體系共同成長，並加強異業間的策略聯盟，為本產業開拓市場。
- c. 政府推動台灣共有行銷品牌，結合台灣中小廠商，使廠商有共同的品牌，以台灣品牌打入國際市場。
- d. 推動台灣成為手工具產業在亞太地區的製造中心，全面提升手工具的製造技術並引領未來發展。
- e. 結合網路電子商務的技術，有效處理跨國的資訊管理，提升廠商在國際間交易的安全與速度，有效帶動外銷市場。
- f. 研發高精密度的產品，例如：醫療級器具機械手工具、電子機具維修用之手工具組、人工器官維護手工具等等。

在目前或未來的發展中則可能會面臨以下的問題：

- a. 進口商品低價進入台灣市場，與國產產品產生激烈的價格競爭，消費者面對少額差價的商品，多數會選擇購買進口商品，認知覺得進口商品較有品質。
- b. 與中國大陸廠商產生低價競爭，除了維持台灣的高品質外，還必須降低售價才能吸引消費者購買，對廠商而言生存實屬不易。
- c. 土地、勞力等成本不斷上升，將不利於生產低附加價值產品的廠商生存。
- d. 台灣國內相關的研發人才不足，無法發展出自有的產品特色與獨特價值，因此常無法適時推出新產品，跟進市場演變的速度。
- e. 台灣業者多以代工製造，沒有自有品牌與行銷能力，因此利潤都不高，且無一定知名度。
- f. 同業間的競爭激烈，且台灣廠商不斷外移，將降低台灣手工具產業的產業群聚效應，影響產業鍊整體的生產效率。
- g. 為求生產效率、降低成本與品質把關，廠商面臨數位轉型的問題，多數中小企業沒有相關人才也沒有充裕的資金來進行轉型。

五力分析：

五力分析模型是由邁克爾·波特(Michael Porter)於 80 年代所提出，對全球的企業在策略制定方面有深度的影響，能夠有效分析企業在產業中的競爭力與

獲利能力。五力分別為供應商的議價能力、購買者的議價能力、現有競爭者的威脅、購買者的議價能力與替代品的威脅，除了能夠幫助企業進行行銷相關的分析，也能夠有效分析企業所在之產業環境的變化情況。

a. 供應商的議價能力：

主要供應商：中鋼、台塑、奇美等。供應商的議價能力強，因多數手工具廠商的模具原料皆由中鋼、台塑、奇美等少數大型廠商供應，能一眼看出上游供應商在這個產業中的重要性。

b. 購買者的議價能力：

下游購買者包含國內各貿易商、國內外委託代工量產者或是少數的國外通路商等等。購買者的議價能力強，因手工具產業多屬中小型企業，客戶擁有多家選擇，且無論是技術專業度、品質、效率以及能否做出客製化的產品使客戶滿意等都是影響客戶選擇的因素，因此客戶對於品牌的忠誠度低，並沒有一定要的廠商，也少有品牌的信仰。

c. 現有競爭者的威脅：

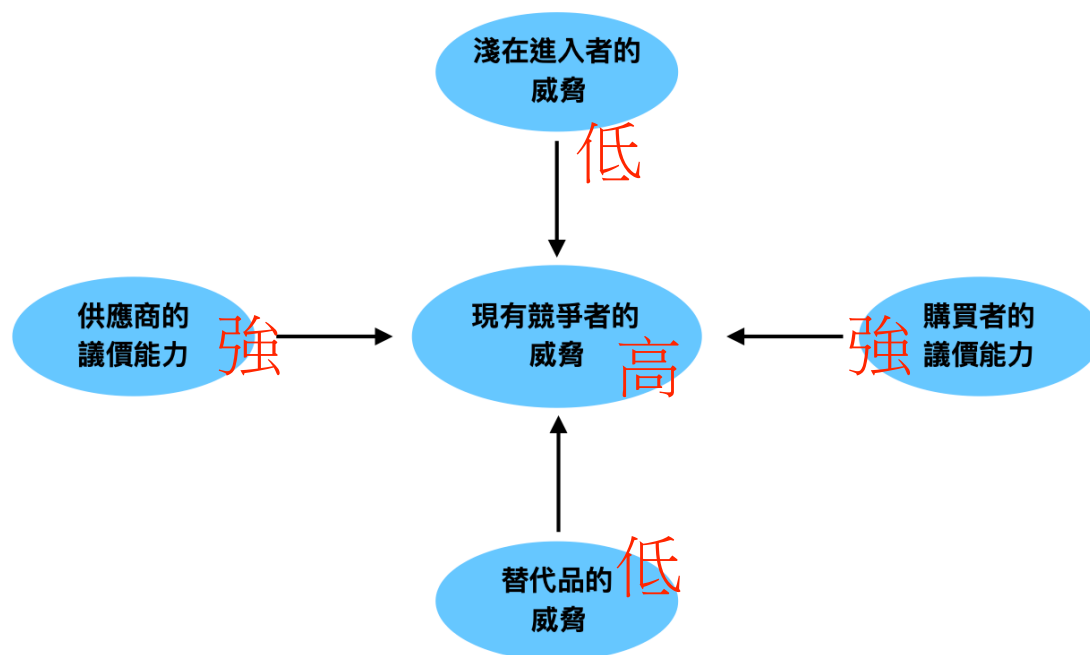
現有競爭者的威脅高，因為不論是較大型的廠商或是中小型的企業，手工具產業的製造商非常多，彼此間最主要的競爭模式就是產品的設計（例如：符合人體工學、輕量化、美觀、特殊造型或功能）、價格的高低、通路取得方便性以及代工的速率與品質等。

d. 潛在進入者的威脅：

潛在進入者的威脅低，因為進入此行業有一定的進入門檻，首先此行業中已有許多中小企業，新進入的業者不容易在初期成功存活下來；其次許多廠商皆已存在已久，新進入的業者也很難擁有比他們更加成熟的技術，且因為多數手工具製造商為代工製造，很難建立自己的品牌。

e. 替代品的威脅：

替代品的威脅低，一般型手工具的替代品多為電動手工具或是氣動手工具，即便有少許的功能能夠替代，但就體積或方便性上來說，仍然有著一定的差異，無法達到一模一樣的工作效率，因此無法完全替代。



圖(14) 五力分析

第三章 數位轉型於手工具產業的應用

一、數位轉型的定義

數位轉型是商業轉型中一專業化類別，代表資訊科技（**Information Technology**）在此類型中扮演主導角色。企業透過創新資訊科技技術的採用，優化商業模式及營運流程並重新定義顧客體驗，找到新的方式提供價值、創造營收並提升效率，這也意味著企業將須整合大量數據以預測、影響及回應顧客行為。

多數企業認為，數位轉型是對全新技术進行龐大新投資、科技新創公司的購併、或是完全從實體轉向虛擬通路等破壞式轉型。某些企業在數位轉型時的確會採取這種大改造，不過歐洲工商管理學院(**INSEAD**)的研究顯示，數位轉型的核心目標是，以漸進且創新方式，尋找更好的辦法為顧客提供更好的服務。

數位轉型促使公司選擇合適的技術，並找出不再有效的技術，給予替換或更新。對於管理層來說，提高生產率和接受技術進步對業務運營產生重大影響，我們甚至可以說，這也是一個完全的公司內部文化變革。它代表重寫業務模型和內部流程，以嶄新的方式與客戶打交道。

二、數位轉型的三大架構

如果多年前，一家剛起步的跑鞋公司老闆跟別人說：「我要用這家公司打敗愛迪達」應該都會覺得這是癡人說夢吧！但現在，企業不需經由舊時代的資產或策略，透過直銷或病毒式行銷的方式便有可能坐擁產業龍頭。在此壓力的勢潮下，企業都想方設法保住自己的生意，但他們都面臨一項挑戰：必須有所行動，卻又不知道該走向何方。透過閱讀世界經濟論壇(**WEF**)及國際專家的研究，我們歸納出數位轉型的三大架構：數位策略(**Digital Strategy**)、商業模式(**Business Model**)，與賦能因子(**Enablers**)。

1. 數位策略

企業在決心要進行數位轉型後的首要任務，便是明確出該企業的核心挑戰、欲解決的問題，以及未來的發展方向。以下思考方式可以在企業定義數位策略時派上用場。

從現在往前看(Today Forward)，是指在接下來的 3 至 5 年，應該要採取什麼創新嘗試來累積經驗？；從未來往回推(Future Back)則指想像 10 至 20 年後的未來，現在身處的產業會呈現什麼樣貌和趨勢？

以 2000 年的汽車業為例，當時的業者的 Today Forward 可能會是如何降低油耗、增強馬達、延長使用壽命等；而談到 Future Back 則是想像 2020 年的汽車業會呈現的趨勢，近年的熱門議題「電動化和自動駕駛」便會自然地浮上心頭。

要在不定性高的環境中思考數位策略，進而發展數位轉型並取得有效進展，企業必須先釐清自身定位，接著掌握該產業甚至世界的重要未來趨勢，並了解哪些趨勢對企業而言是有價值的，而後歸結出產業的發展方向。

事實上，雖然許多企業皆已零星的在進行數位轉型相關嘗試，但這些零星運作通常都缺乏一明確方向，而容易造成淪為紙上談兵、過度分散投資、過於短視或眼光太遠等問題。而這也是企業進行轉型時常見的現象，原因是因為，企業在跨出第一步之前並不會知道第二步該怎麼走，但隨著每一步的跨出，下一個落腳點便會逐漸明朗。

是以，雖然數位策略看起來非常抽象，但對於任何轉型來說，好的開始都是十分重要，而明確理解企業狀態則是開始的起點。

2. 商業模式

數位策略只是基礎的一步，但想要將此實際運用在市場中，尚須經過商業模式的構建。商業模式就是描述一個組織如何創造、傳遞、獲取價值的手段與方法；然，其須包含什麼元素？又應該如何產生？以下引用亞歷山大的商業模式拼圖(Business Model Canvas)做解說。

— 目標客群(Customer Segment)：經過大量市場調查與分析後所選定之主要服務客群，企業最想或最能解決什麼客群的痛點、為他們創造價值？

— 價值主張(Value Proposition)：就是以有別其他企業的獨特價值元素（技術或服務）為選定的目標客群提供獨特價值，解決他們的痛點。

— 通路(Channels)：決定了目標客群以及如何解決痛點後，最重要的就是如何讓顧客知道你、如何取得你提供的產品或服務？這部分可以是實體／虛擬平台或通路等。

— 顧客關係(Customer Relationships)：為增加顧客回購率並提高顧客滿意度，企業須建立顧客關係維繫模式，稱顧客關係。

— 收益流(Revenue Streams)：企業從顧客身上賺取的營收。若將顧客比喻為商業模式的心臟，收益就是心臟跳動不可或缺的動脈。可能包含：營業收入、廣告收益、抽成、租賃或仲介收益、會費等。

— 關鍵資源(Key Resources)：要提供並傳遞上述元素所需要的資產稱為關鍵資源，其中可能包含如設備、廠房、技術、專利或人力資源等。

— 關鍵活動(Key Activities)：為了讓關鍵資源能夠化為實際所需的必辦事項，稱為關鍵活動。如：平台搭建、人才應聘、技術授權或研發等。有了關鍵活動的支持，企業才能順利創造自身價值導入市場、推廣至顧客、並維繫顧客關係，然後賺得收益。

— 關鍵合作夥伴(Key Partners)：要讓關鍵資源或活動運作所需要的外部支援。一家公司無法一條龍擁有一切資源或包辦所有活動，建立合作關係因此也成為許多企業的基石，以降低成本、取得特定資源，或規避風險。

— 成本結構(Cost Structure)：為能夠傳遞價值主張，關鍵資源、活動、合作夥伴等皆為不可或缺的元素，而這些元素的形成皆會產生成本，如設備租借費、上架費、平台維修費、授權取得費等。

以上為企業欲發展商業模式可借鏡的理論，而對於已有完善商業模式欲邁向數位轉型的企業，則須檢視原有的模式，在重新定義顧客痛點後，針對數位化趨勢做調整，其中較重要的三個檢視方向為：顧客體驗、產品服務和經濟模式。

舉例來說，汽車業在 2015 年開始出現移動即服務(Mobility as a Service, MaaS)的議題，一年後並已成為全球智慧運輸世界大會(ITS World Congress)的討論主軸之一。移動即服務的目的在整合交通服務，發展出比擁有或使用車輛更方便、可靠、經濟的模式，讓民眾的需求從擁有車輛轉變為擁有交通服務。亦即，汽車業顧客的原始需求在數位技術的發展下，已從車輛的需求轉變為移動力的需求。WeMo、iRent 等新興服務的興起便是來自於此。

— 顧客體驗：人類的需求從單純的「滿足生活必須(Basic Needs)」，轉為「追求生活型態(Life Style)」，體驗行銷也因此近年成為各大企業採用的方式，由於這樣的轉變，企業現在必須從最高只有五星級的評分系統中，提供六

星級的顧客體驗才能脫穎而出並保持競爭力。在此趨勢下，欲發展數位轉型的企業必須檢視現有商業模式是否需要發展體驗行銷策略等。

— 產品服務：現在的產品與服務創新注重測試和改良(Test and Learn)。經過測試和改良為主的研發方式，公司透過展示產品原型(Prototype)測試顧客反應，並將顧客的回饋用於改良產品原型上，因此好的商品能快速變成暢銷品，甚至滯銷品在經過適當改良後也能夠化身成為好的商品。值得關注的是，切勿因現在大賣的趨勢而忽略了其他創新開發。舉例來說，黑莓機的撥輪和鍵盤在當年廣受喜愛，而該公司也視其為一競爭優勢而疏忽了投入如觸控螢幕等的數位創新而被市場淘汰。該公司犯的最大錯誤便是誤將產品特色看成顧客需求，但其實顧客的原始需求是裝置的通訊和通用。是以，企業必須回歸顧客原始需求，在產品與服務上進行檢視與調整。

— 營運模式：隨著數位科技的發展，現在較廣為人知的經濟模式分別為平台式經濟(Platform)、雲端服務(As a Service)和增值服務(Freemium)。服務大多奠基於數位虛擬平台的 Uber、Airbnb 等皆屬於平台經濟的企業；雲端服務(As a Service)其實就是網路服務，代表只要身邊有可連網的設備，使用者就能直接從雲端使用資源，並依照最終使用量付費。如 Amazon 的 AWS 系統、Office 365 等；增值服務則是免費提供基礎功能給使用者，若要取得較強大的功能或服務則需付費購買，Spotify、Dropbox 即為一例。



3. 賦能因子

發起有格局的策略以及構建彈性的商業模式都是數位轉型中必備的元素，而在策略實施和商業發展的過程中，能夠快速而完善地整合所需資源的能力也是同等重要，因此便須借助賦能因子的幫忙。賦能因子(Enablers)的概念近似軟體的加速器或化學的催化劑，兩者都是為了讓前者能更快速、方便或健全的進行而存在。

賦能因子包含四個推動因子：有助於下達關鍵決策的數據和分析；為完成交辦事項而採用的系統和技術、企業文化，以及思維轉型。

— 數據和分析著重的在於其能創造的價值，而非數據本身。企業應當思考我們需要什麼樣的數據和分析來幫助商業模式的運行以及創造顧客價值？舉例來說，Netflix 在重新定義顧客原生需求後，認知到顧客需要的不是如何收到想看的電影，而是找到喜愛的電影本身，Netflix 因此重塑自身的價值主張，並利用其訂閱者的大數據資料進行分析，精準預測出該使用者喜好的電影類型，甚至是對其的黏著度等。

— 數據的蒐集和分析則仰賴系統和技術的搭建，此因子注重強化工作效能，並將前述因子的數據加以分析並產生商業價值。例如：為完善商業模式中的顧客關係，企業需要顧客關係管理系統(Customer Relationship Management, CRM)來整合會員資料並設計優惠方案，維繫顧客關係；而內部優化中，企業資源規劃系統(Enterprise Resource Planning, ERP)可以協助企業包括財務會計、人力資源、生產製程乃至供應鏈管理等；內容管理系統(Content Management System)，則負責了後台端的資料整合與管理，以增加運作效能等。

— 推崇創新、鼓勵嘗試以及跨部門合作的企業文化能加強他們的營運模式和最大化利用數據與資訊科技的投資，其中創意重要性不容小覷，尤其傳統製造業者往往以單一服務定位自居，缺乏想像力，局限了自己的發展空間。研華科技何春盛及精誠資訊班鐵翊在資策會產業情報研究所(MIC)舉辦的「32nd MIC FORUM SPRING」研討會中不約而同提到，數位轉型需要靠「想像力」。

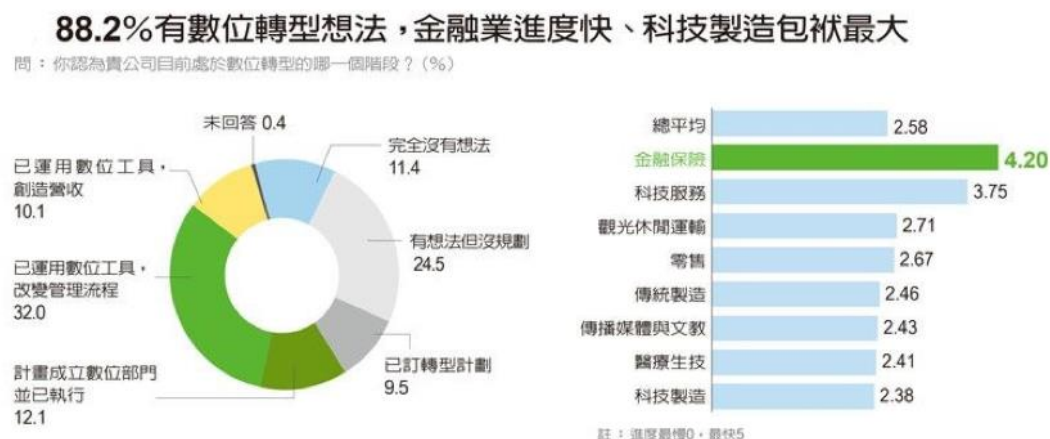
— 最後一個賦能因子是思維轉型，當企業內沒有人被說服，數位轉型將變得窒礙難行，因此企業的思維轉型須宏觀規劃，從基本觀念、未來趨勢到可以帶來業務成長的實際運用等。透過內部訓練進行組織變革溝通便是一種方法，舉例來說，Equinor（前挪威國家石油公司）設立了數位學院以增進各層級員工的數位識讀能力，教導員工舉凡資訊科技到人工智慧的各種知識，希望藉此提高意識、引起興趣、進而互相分享，提高思維轉型參與度與熱忱。

三、台灣企業數位轉型現況

根據遠見雜誌與天下雜誌分別於 2019 年及 2018 年對台灣市場調查的資料分析，和上一章節提到的數位化策略、商業模式以及賦能者相呼應。

以下是遠見雜誌 2019 年，針對台灣各產業之數位轉型現況進行調查資本額 5000 千萬以上的企業，有效問卷為 306 份(其中上市櫃企業數 250 份，非上市櫃企業數 56 份)進行分析。

首先，各企業的數位轉型的程度，僅有 11.4%的企業處於完全沒有想法的階段，代表著有 88.2%的企業有想法甚至已經開始執行(不包含未回答者)，其中有想法但沒規劃占 24.5%，已訂轉型計劃占 9.5%。若將轉數位轉型進度由慢到快，以 0-5 分計算，傳統製造產業在數位轉型程度的評分中，取得 2.46 比其他產業算落後的，甚至低於總平均 2.58，且《遠見》雜誌調查也發現，企業



員工人數越多，數位轉型之進度越快。

圖(15) 各產業數位轉型程度

資料來源：遠見雜誌

至於企業為何進行數位轉型的主要原因則是「強化管理決策效能」、
「優化生產線效能」以及「強化合作夥伴生態系」為三大趨動力，其中「強化管理決策效能」占 65.7%，但各產業不同，服務業者則是認為「提升客戶體驗」才是推動數位轉型的主要力量。

精準決策、內控優化 是數位轉型主要動力

問：目前貴公司為什麼必須進行數位轉型？（複選，%）



圖(16) 進行數位轉型的主要原因

資料來源：遠見雜誌

而台灣企業進行數位轉型時，最容易遇到的三大難題為「缺乏專業人才」、「缺乏全面性的規劃」以及「投資金額太高」。各產業的痛點也不盡相同，服務業及零售業最擔心成本，而觀光運輸業及科技製造業卡在缺乏全面性

沒人才、沒規劃、成本高 是數位轉型三大痛點

問：貴公司進行數位轉型時遭遇的困難為何？（複選，%）



的規劃。

圖(17) 進行數位轉型遇到的困難

資料來源：遠見雜誌

再問到企業在落實數位轉型的成功元素有哪些，結果是「企業全面性規劃」、「企業高階密切參與」、「跨部門溝通協作機制」以及「數位轉型專業

具備全盤規劃DNA 是數位轉型成功之母

問：你認為企業在落實數位轉型計畫的必要元素為何？（複選，%）



人才」，皆有超過 50%的人認同。

圖(18) 落實數位轉型的必要元素

資料來源：遠見雜誌

企業進行數位轉型的的核心目標中，「建立數據導向的決策機制」占

數位轉型首要目標 建立數據決策機制

問：關於數位轉型，貴公司的核心目標是？（複選，%）



67.6%，「業務流程數位化」占 53.6%，「全面進行智慧化升級」占 42.5%。

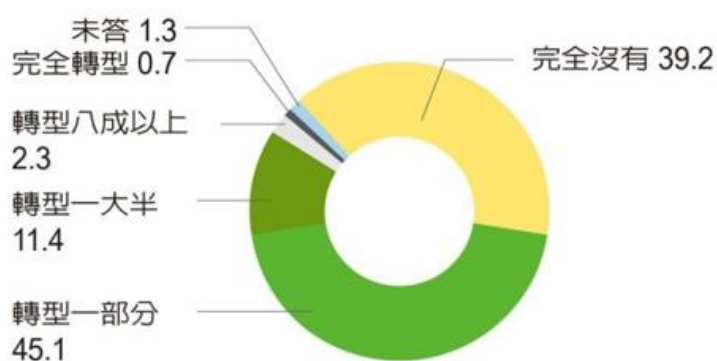
圖(19) 各公司數位轉型的核心目標

資料來源：遠見雜誌

營運模式是否因為數位轉型而改變，如從代工導向變研發導向、從實體通路便虛實整合或從產品製造變成服務平台，高達 84.3% 企業完全沒有改變營運模式或只改變一部份。(圖)若從營運模式轉變程度由低至高 0-4 分，傳統製

數位轉型潮流下 近四成營運模式未變

問：營運模式層面上，是否因應數位轉型而轉變？（如從代工導向變研發導向、從實體通路變虛擬通路、從產品製造變服務平台，%）



傳產數位轉型最慢 科技服務業轉變大

問：目前貴公司營運模式層面上，是否因應數位轉型而轉變？（分）



註：程度最慢0，最快4(分)

造產業轉型最慢，僅 0.57 分，也是低於總平均 0.77 分。

圖(20) 營運模式是否因數位轉型而改變

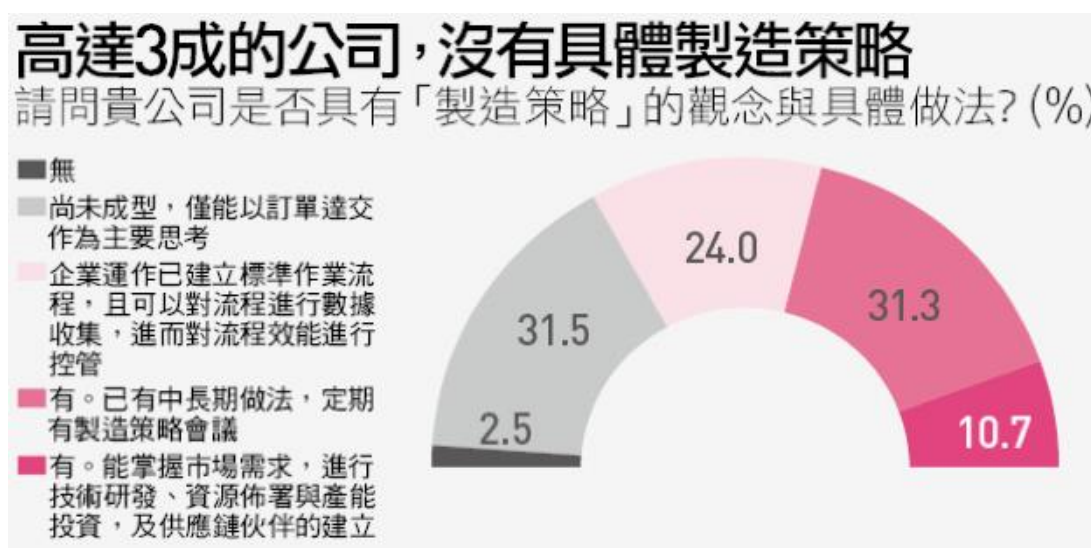
資料來源：遠見雜誌

因為台灣有 97% 是中小企業（經濟部中小企業處 107 年統計），工業 4.0 又難一步到位，於是《天下雜誌》與國立中央大學合作，針對製造業進行「2018 年台灣工業 4.0 大調查」，其中有效問卷 566 份進行分析。

從五大構面來看台灣製造業數位轉型現況如下：

1. 策略面：

是否具有「製造策略」的觀念與具體作法，雖有 31.5% 還停留在「僅能以訂單達交作為主要思考」，但有超過 66% 的企業，分別具備「已建立標準作業流程」甚至「有中長期的做法，定期有製造策略會議」和「掌握市場需求，進行產能投資以及供應鏈夥伴的建立」。

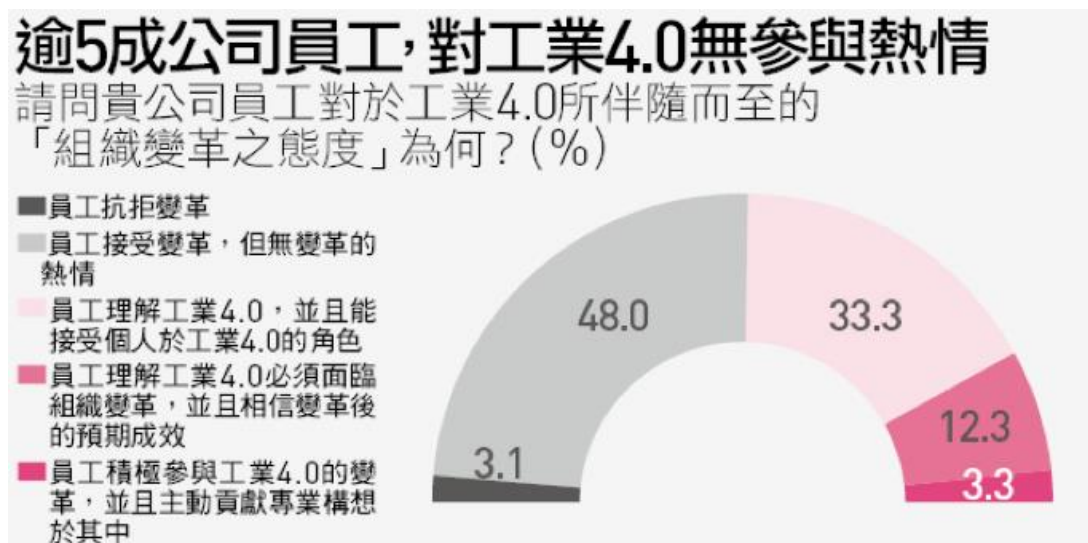


圖(21) 是否具有「製造策略」的觀念與具體作法

資料來源：天下雜誌

2.組織面向：

在賦能者中提及的思維轉型上，「員工是否對於工業 4.0 所伴隨而至的組織變革有抗拒?」，隨然僅有 3.1%的員工抗拒變革，但有高達 48%的員工接



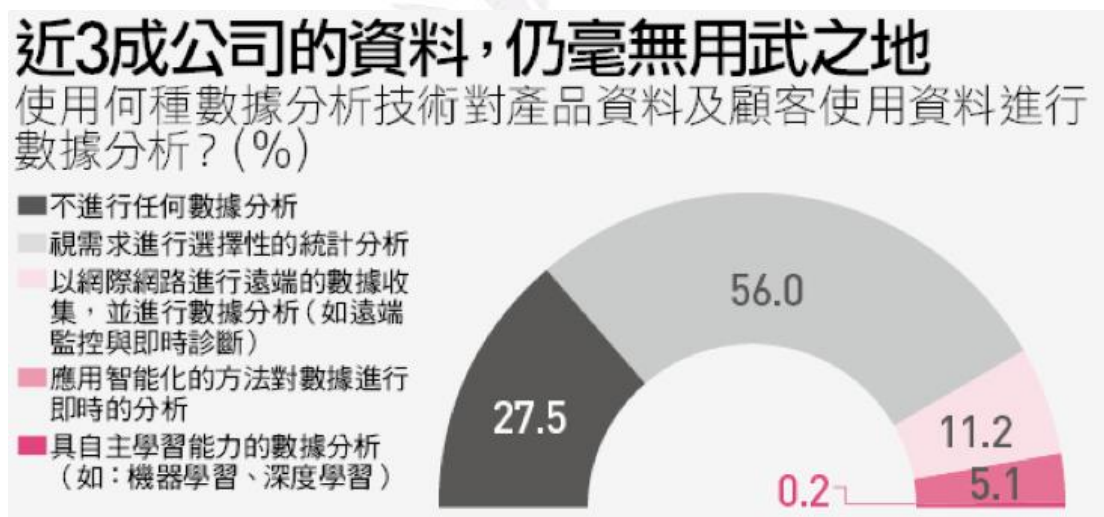
受變革，卻無變革的熱情。

圖(22) 員工對於「組織變革之態度」

資料來源：天下雜誌

3.數位化聯結面向：

在賦能者的三個推動因子中提到的數據與分析上，詢問「使用何種數據分析技術對產品資料及顧客使用資料進行數據分析?」結果不進行任何數據分



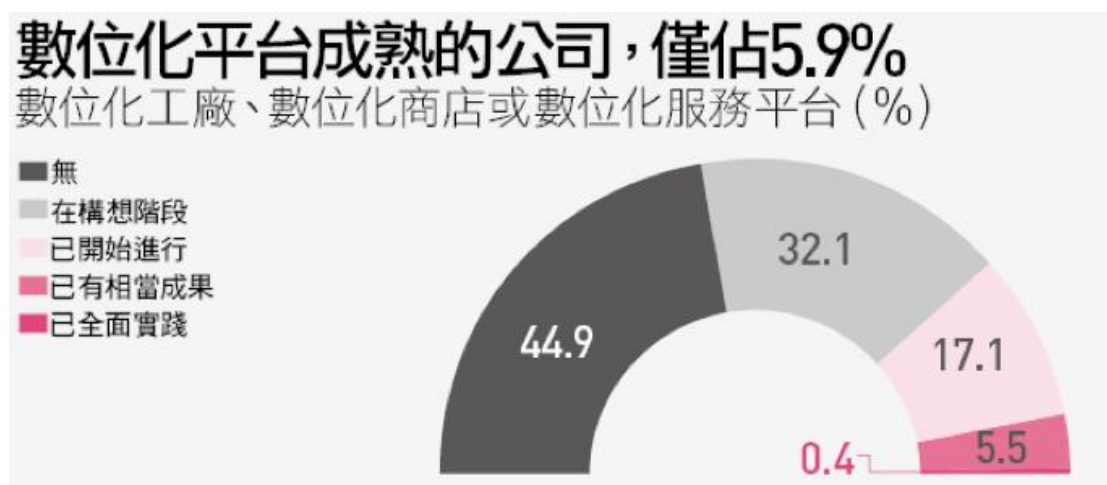
析占 27.5%，視需求僅做選擇性統計分析者占 56%。

圖(23) 是否使用任何數據分析

資料來源：天下雜誌

4. 數位化服務面向：

智慧化就是要因應製造服務化的趨勢，但問到國內製造業對「數位化工廠、數位化商店、或數位化服務平台」的現況時，其中仍然沒動作高達



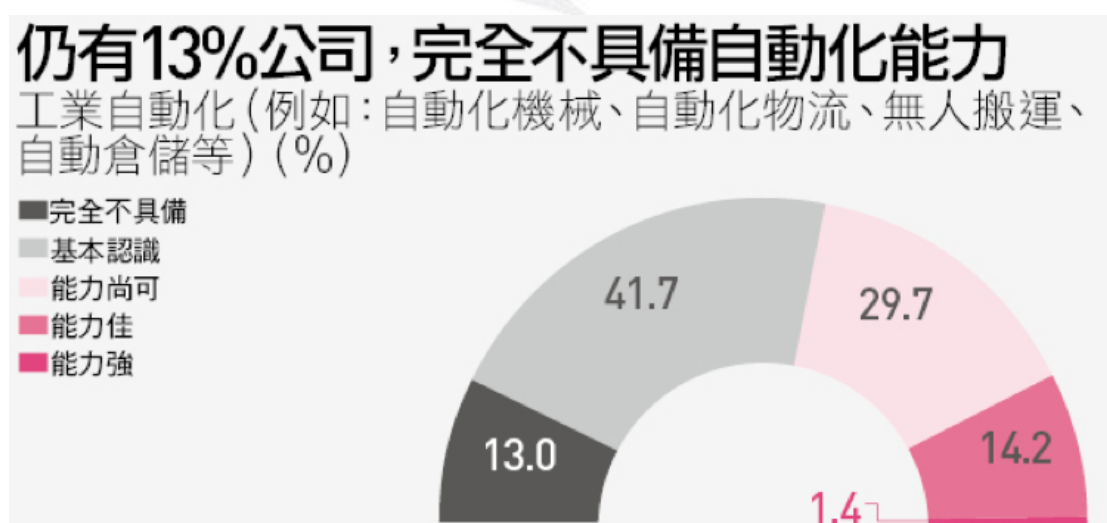
44.9%，在構想階段占 32.1%，成熟的僅占 5.9%。

圖(24) 是否進行數位化服務

資料來源：天下雜誌

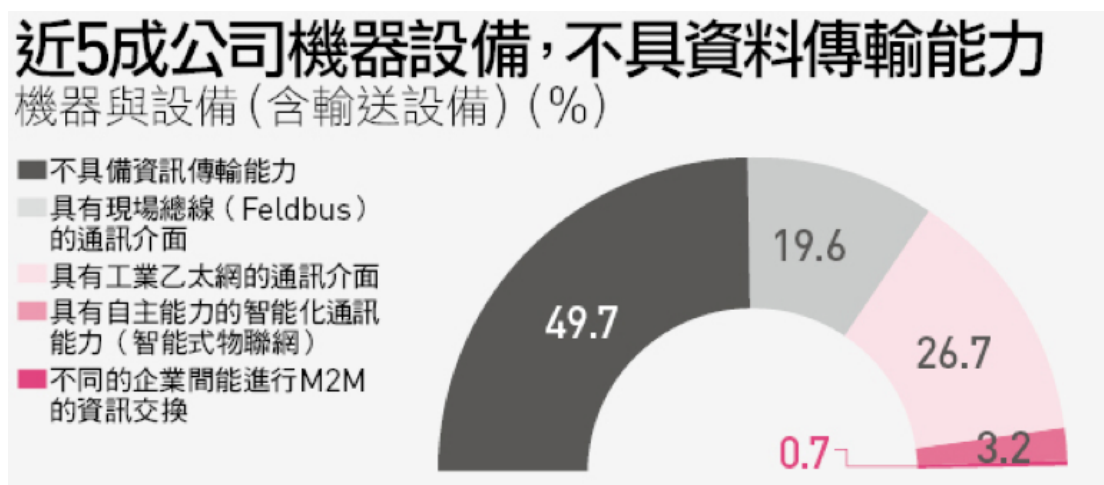
5. 數位化工廠面向：

這也是台灣製造業目前最須提升的面向，在前進智慧製造必須伴隨著設備的升級，台灣企業目前仍有 13% 的公司完全不具備自動化能力，有 41.7% 僅有基本認識。約三十年前，台灣中小型製造業開始添購機械設備，但很多買了生財工具後，就很少去更新，「現在走進工廠一看，很多還在運轉的都是三十年前的老舊設備。」而在問到機器與設備連線能力時，「不具備資訊傳輸能



力」占 49.7%

圖(25) 是否有工業自動化設備



資料來源：天下雜誌

圖(26) 機器設備是否具備資料傳輸能力

資料來源：天下雜誌



第四章 個案研究-H公司手工具

一、公司發展歷程簡介

沿革/營運績效：

H公司自1987年創立以來至今三十餘年，雖為傳統製造業，但秉持著誠信的經營理念，並著墨於專業領域的開發，深獲業界的好評與肯定，為世界各大領導品牌進行OEM、ODM專業代工並行銷全球，在業界中穩定地成長，目前研發及生產據點除台灣總部外，更遍及大陸江蘇與越南。

公司願景：

永續成長，並成為客戶的第一選擇！

H公司訴求專業經理人機制，以公開與透明的精神共同經營管理。成立以來，除了秉持著誠信的經營理念外，更以追求全體同仁物質與精神兩面的幸福為目標，讓每位同仁都身心健康、樂於工作及享受工作上的成就感。

謙卑而不自卑，自信而不自大，H公司以「永續成長，並成為客戶的第一選擇！」為發展願景。從員工到客戶、消費者，都能感受真誠不做作的H公司。因應各方面皆快速成長，以及即將公開發行，積極尋求各地精英份子加入H公司團隊，共同經營及共享股票。

文化及使命：

- 1.客戶需求及公司目標為原則。
- 2.以專業經理人公開與透明的制度，共同經營管理，同甘共苦的精神，擔當的態度。
- 3.謙虛為本、樸實為心、不驕不妄與堅持長期奮鬥的態度。
- 4.追求全體同仁「物質」與「精神」兩大方面的幸福。

公司目標：

- 1.達成或超越客戶的需求，並成為客戶第一優先選擇。
- 2.合理的利潤與穩定的成長。
- 3.永續經營，並成為具有文化涵養的大家庭。

良好的勞資關係是保有優秀人才的基本條件，而採以專業經理人機制，以公開與透明的精神共同經營管理，除激發員工潛能使其工作能力盡情發揮，更能使個人與公司共同成長。

二、訪談內容

- 未來的製造業智慧轉型的趨勢是透過物聯網、感控系統科技與創造高度自動化的生產方式等，您認為未來 10~20 年的對 貴公司重要的產業趨勢為何？

在手工具工會裡面的一個論壇中提到，有些公司已經開始在執行數位化跟智能化的轉型，但是那些公司提到的一大重點就是當你的想要把公司要變成一個比較智能化或是數位化的前期，你必須先讓你的各個產製改變，包括所有的數據收集都要很完整，不然需要花費非常長的一段時間。從建立到執行整個自動化的規模大概需要花費七年的時間。那花費這麼久的時間，去完成這樣轉型的投資報酬率是可以接受的嗎？有成功的企業家認為到目前為止，仍然沒辦法去合算那個投資報酬率，最主要是因為每個產業的產品別都不一樣，像手工具類別的產品是屬於比較複雜性的類別，因為有太多的製程，所以必須花時間去收集那些數據，也需要花費較多的時間去做整個的規劃，轉變成智能化所要考慮到的因素很多，像是廠房還有機器設備的改變都是需要去規劃的。H 公司是比較傳統的公司，現有的機械也都屬於比較傳統的機械，所以要轉到數位化是需要花費一段時間的，包括設備、機器還有人員的改變與訓練。並且，台灣現在目前面臨到的一個問題是智能化這塊的人員在台灣並沒有很多，每個領域都在搶人，但是人才大部分都會選擇去比較好的公司服務，而不會去選擇傳統產業的公司。所以像是 H 公司這種中小企業，就需要考慮到政府補助的各方面是否是足夠的，也因此很多產業一直在說要轉型、要做出改變，其實都是有個隱憂在想自己的公司需要花費多少錢在設備與廠房的規劃，這也是很多中小企業一直無法達成數位化的原因之一。畢竟台灣不像是大陸，大陸的政府政策只要一發布下來，很多公司就會跟著去做。但是對於台灣的整個產業的未來來說，那其實是一個很大的投資。以台灣的成熟度來說，要轉型到數位化和智能化那一塊，是足夠成熟可以去轉變的，只是這會是一個很大的投資，而他的效益也無法完全因應這樣的投資。

以外部環境來講，牽扯到中美貿易戰這一塊，銷售額和營業額都是有下降的，從這幾年的資訊裡，你會看到很多企業在今年的銷售狀況病不是很明顯。這是因為外部環境的改變，包括在美國零售的那部分，它也是將這些的稅額轉嫁到消費者的身上，相對來說，這些的供應商的銷售量是會減少的，因為市場的供應與需求已經產生了一些變化，所以對於說未來這幾年在關稅這一塊或是在整個大環境變化的這一塊，對中小企業來講會是一個很大的挑戰。

- 請問 貴公司現行研發流程是什麼樣的呢？現在的產品與服務創新注重測試和改良(Test and Learn)，公司在研發方式上是否也有相同的作法？

基本上我們會分兩個部分，一個是依照客人的需求，比如說客人提供我們設計圖，這算 OEM 的模式。那另一種是我們自行設計的，提供給客人去做篩選，選中的話就一起合作這樣子的模式。在我們跟客人端合作 OEM 的模式久了之後，會知道這個客人的特性，包括要他們所要銷售的市場，所以我們公司會有個研發部門會去做一些市場的調查，包括說之前跟哪些廠商合作的產品還有他們的銷售狀況。如果說銷售狀況是非常好的，我們的研發部門可能會去做當地化的調查，像是當初要求怎樣的設計？哪些是符合那些消費者的？之後我們的研發部門會根據那些資訊再去推展延伸。比如說以他們現有的產品去做出另一個產品，然後也會接二連三地把不同的產品做組合和延伸，再提供新的設計和構想，然後大家再一起合作，這樣的合作模式可以提升我跟客戶之間的黏稠度。

- 有越來越多智慧製造議題回歸到體驗需求，包括增進消費者、客戶的體驗。貴公司關心客戶體驗嗎？

我們公司沒有深入顧客體驗這一塊，大部分都是由客戶端去做。剛開始客人跟我們合作的時候，他們會有自己的市場銷售跟市場的研發。可能一開始始拿了樣品之後出去推展，然後去取得消費者的整個訊息反饋跟體驗感受。那如果消費者的反應是不錯的，自然而然顧客就會跟我們去合作相關的訂單。這是最初在做 OBM 這塊，可能會搭配他們的市場，還有他們的研發與工程技術。從一些網路取得一些資訊，還有當地化改良，都是我們的客戶端會比較清楚的東西，在這部分我們公司是沒有去參與的，都是由客戶端自己去做這塊分析與調查。

我們公司面對的都是一些品牌商，如果說以通路來說我們面對的是品牌商，然後直接銷售到店面，店面在直接面對消費者，所以等於是零售商面對了終端消費者。那麼終端消費者有問題了話一定是回饋到店面，然後店面了話一定是會在回饋品牌商。這是我們這個行業的一個通路模式，至於說消費者的體驗，當然是由店面去做一些的可能銷售的推廣。

在美國當地 5 月的父親節或是 12 月的黑色星期五，像是這種大節日，客戶端會去零售店面做推廣，也就是說推廣的部分通常是由店面去做來給實際的消費者的體驗，那除非是給顧客公司的工程師做體驗，不然在這一部分我們沒有那麼直接去面對。

- 企業推動數位轉型，在企業文化與人才培養方面，有哪些調整或改變？

我們強調的是專業經理人這種經營模式，不像是一般的傳統產業都是父傳子的模式，這是我們公司比較不一樣的一部分。專業經理人是指只要你有能力，每一個人都有機會做領導人的。像我們公司的大陸廠，就是由大陸人去領導。而越南廠也有些台籍的幹部會過去進行管理。在我們公司，人才這部分也都公開透明，形成一個互相學習的模式。在招聘上的話，其實我們公司沒有說你年資多久就是要晉升到哪個職位，主要是以能力還有績效為主要評量標準，只要你有能力管理，對公司也有所貢獻，要晉升是很快的，相反的，我們公司也不會因為你的年資久就讓你的晉升。當然管理職位的主管，適時關心部屬也是很重要的。當然我們公司也有一些職前與在職的訓練，像我在公司大概 21 年了，那我本來是在研發部門的，現在我轉做稽核部門的工作。其實我在這之間已經轉換過許多部門崗位了，因為我們公司很注重人才訓練，會希望你了解公司的每一個部門所做的工作，當然對於員工的福利也是很好的，像是海外廠的幹部每一個月都可以回來，通常可以當一個禮拜，然後再回去職場。拉回到專業經理人這部分，我們公司目前越南廠的幹部也才來公司 5、6 年就被外派到越南進行管理了，他不是家族企業的成員，他們就只是很有能力的人。

- 供應鏈複雜且碎鏈化是手工具產業的痛點，在未來配合數位轉型，如何做整合以及縮短時程？

這個會有牽扯到一個流程改造，所謂的流程改造是說，我如何讓我現有的十個製程縮短變成五個製程？本身現有的十個製程要如何精實化？要加入那些智能化、數位化，這些都是需要去考量的問題，若是這些流程不是很熟悉的時候，你就馬上進入智能化、自動化，到時候會有很多的問題產生。最近我有在上 AI 課程，發現了一個問題就是其實所有的數據是來自於公司內部的轉換，如果公司沒有這些數據根本沒有辦法去做未來性的規劃，所以那些流程是不能去複製的，因為每一個公司的流程和機器設備是不一樣的，如果使用現有的模組，將裡面改變一下，是不可能適用的。那些數據都來自於各公司自己的內部收集。並且要轉型另一個部分很重要的是人才還有技術，畢竟人所擁有的知識、技能是很難被取代的。在那之前你還必須考慮到很多問題，包括要怎樣的規劃，才有辦法進入下一個的階層。這也是我們公司曾經想過在轉型這部分怎麼做的時候，整個評估下來發現最重要的兩個因素。尤其是在技術、資訊這部分人才需求是很重要的，因為你所有的開始都是來自於這些，不管是轉型到哪個部分都是跟人才與技術有關聯。這樣總結下來，手工具最大的痛點是在於人跟技術，如果沒有這些人才，你要去做數位轉型，是很困難的。像我們公司在這麼邊疆地區，要吸引到人才加入是很困難的。曾經有一段時間一直在招募，真的要找到比較專業的人才其實沒有那麼快。之前我在 RD 部門我要找 RD 人才，光一個 RD 人才我可能要花費三到四個月的時間，甚至有時候還找不到想要的人才。也因為其實有段時間 RD 人才很缺乏，常常有些廠商進來，甚至會詢問我們能否幫忙找這些人才。所以在做數位轉型這區塊，不管是整個產製或是產品的行銷端，這些部分真的需要更多的進步。

第五章 結論

從訪談得知，H 公司尚未數位轉型的原因有以下兩點：

在企業轉型為較智能化、數位化的前期，產製各方面的數據蒐集必須很完整。H 公司透過台灣手工具工業同業公會的資訊共享得知，同業中有公司從建立、蒐集到目前可謂稍有自動化規模便耗費七年的時間。最主要的原因在於，手工具產業的製程較為繁雜，每個製程都有數據需要蒐集與規劃，考量的面向必須涵括機器設備、廠房規劃以及人力資源等。

而目前台灣面臨的一個問題是，由於資訊科技進步的速度大於社會培養人才的時程，因此作為新興趨勢的數位轉型這塊的人力在台灣是否足夠？傳統產業是否吸引得到那些人力？每個領域中較有規劃性的人才都去到比較好的公司，因此尤其是對中小企業型的傳統產業來說，人力資源的缺乏是一點，而資金上也會比較仰賴於政府機構如工研院或中小企業處的補助等。

因此在面對數位轉型這一塊的顧慮會來自於，資金的花費不論是在機器設備、廠房規劃以及人力資源上，都是一個很大的投資區塊，但投資的回報效益是不是有辦法因應投資本身？這也牽扯到手工具產業缺少大型的龍頭企業進行數位轉型並得到相對顯著的投資報酬率等，因此在缺乏關鍵意見領袖（Key Opinion Leader）帶領的情況下，企業沒有辦法找到產業的領先指標去跟進，以及沒有明確而具體的績效證明數位轉型未來將產生規模經濟等。

現今市場不論在產品或服務上對顧客體驗都越發注重，然而對於在供應鏈中偏向生產端的傳統產業來說，想要獲得顧客反饋和資訊，甚至增進終端消費者體驗等，由於缺乏直接對應的通路而相當不易。

因此，現在產品研發十分注重的測試與改良（Test and Learn）並無法直接適用於手工具產業，而只能藉由側面分析去推敲，改良較受歡迎的產品推出延伸的產品線等。例如，H 公司會進行一些市場調研，若之前合作的產品銷售狀況良好，表示這樣的設計符合消費者，H 公司就會以現有產品進行當地化改良等，除了風險較低外，這樣的合作模式也可以增進與合作廠商之間的黏稠度，本身就是一種維繫顧客關係的模式。

而顧客體驗的部分，以通路來說，H 公司面對的是品牌商、品牌商銷售到店面，店面再直接面對消費者，企業其實是供應端，對應到的是品牌商，推廣的部分通常是由店面去做。所以在體驗這塊，企業只能與對應的工程師或是採購做體驗，但如果是自有品牌（OBM）的話，體驗流程和方法就可能不一樣。

此外，H 公司針對未來性也拋出一個有趣的觀點：或許建築的房子有一天不再像現在這樣使用混凝土，而改用其他技術如 3D 列印等。又或者是，使用這些手工具的不再限於 50 至 60 歲，有年輕化的趨勢，甚至機器人代替建造工人。到時候，數位化是否可能透過企業轉型重新呈現？若將來的建材原料改變，勢必帶來手工具的材質和設計改變；若機器人往後替代人力，那有什麼工

具是機器人堆疊出建築物之後的衍生整修品，機器人本身又需要什麼建造工具等。

接著，我們將 H 公司的個案研討帶入第三章數位轉型的三大架構：

在數位策略（Digital Strategy）中，H 公司礙於產業限制與企業規模，在 Today Forward 的 3 至 5 年內並無明確的策略；釐清定位和趨勢後，Future Back 則對未來建材原料與建造人力保持樂觀的觀望狀態。

商業模式（Business Model）上，公司政策三十年來始終不變的就是以顧客需求為首要考量，因此在重新定義顧客體驗方面才能以大局觀點出如建材原料、建造人力等環境趨勢。其中的三大檢視方向包含顧客體驗、產品服務以及營運模式。

顧客體驗如前述，H 公司面對的是品牌商所以在體驗這塊，企業只能與對應的工程師或是採購做體驗，但如果未來發展自有品牌（OBM）的話，體驗流程和方法的確可能根據主攻策略做制定；產品服務上，由於身處供應商角色，企業本身並無直接面對終端消費者的通路管道，而多只能採側面分析方式，依據銷售狀況良好之產品進行改良；營運模式面曾經考慮跨足電子商務，但考量到發展品牌電商所需的人才需求、完善客服以及透明化網路資訊等，都是發展上會面臨的問題。人力的缺乏會導致銷售的貧乏，客服的不完善在透明化資訊的網路上很有可能會對企業商譽造成不好的影響，歸根究底的說，這些節外生枝的嘗試都和公司政策三十年來始終不變的以顧客需求為首要考量並無直接關係，因此 H 公司覺得還不到做這塊的時機點。

賦能因子（Enablers）裡，有助於下達關鍵決策的數據和分析，誠如第二架構所說，礙於身處供應商角色，企業本身並無直接面對終端消費者的通路管道，而多只能採側面分析方式；在為完成交辦事項而採用的系統和技術則是目前尚未構築的一塊；企業文化以及思維轉型上則由於尚無數位轉型的計畫而不適用。

綜上所述，我們得知對於 97% 都是中小企業（經濟部中小企業處 107 年統計）的台灣產業來說，手工具產業在近年進行數位轉型的可能性不大，但我們仍能先以賦能因子中的系統和技術採用進行著手，引進諸如 CRM、ERP 或 CMS 等系統，優化作業流程並提高運作效能。下一步可以工廠為範圍，引進感測器自動檢測做品質控制等，目標在於降低成本、提高品質與良率。

接著透過物流整合讓上、中、下游廠商都參與生產流程，此時上、中、下游廠商間相關數據的交流與回饋，須有系統與格式的溝通協調，像是當原物料進廠時將其裝上 RFID 標籤並更新 ERP 系統，產品製造完成、出貨後，即時更新 ERP 系統，且這些資訊都與上下游公開分享，在產品運送過程中，也都會即時更新系統，不僅管理者，上下游廠商都能隨時掌握物流的去向。

隨著產品的附加價值更高，除了更具智慧、能相互連結，甚至轉為服務，單靠大量製造與銷售更多商品已經過時了，因為產品本質變化而改變創造價值方式，未來，製造業的價值將來自於共享性、數據、合作、回饋循環，此將為更新更強大的商業模式紮下基礎。

第六章 參考資料

中華民國工業衛生安全協會，金屬製品製造業(手工具)，中華民國工業衛生安全協會網頁，2016年06月03日，www.isha.org.tw/wordpress/wp-content/uploads/2016/06/3-1.pdf

許育瑞，我國手工具產業未來發展正負面因素探討，金屬中心 ITIS 計畫網頁，2011年08日，nfu.eipm.com.tw/upload/File/201191393121878.pdf

廖基盛，產業聚落之策略研究: 以台灣手工具產業 T-team 為例，交通大學 經營管理研究所 碩士論文，2001年06月，ir.nctu.edu.tw/bitstream/11536/48008/1/750901.pdf

許育瑞，台灣手工具產業技術發展動向與趨勢，金屬中心 ITIS 計畫網頁，2012年09月，www.mirdc.org.tw/FileDownload/IndustryNews/201310151022757.pdf

成都代表處，中國大陸產量冠全球 品質有待提升，經貿透視雙週刊網頁，2019年06月06日，<https://www.trademag.org.tw/page/newsid1/?id=492164&iz=6>

Hand Tool Market in Europe. Shervin Shahidi Hamedani, www.fastener-world.com.tw/0_magazine/ebook/pdf_download/HCP_39_E_100.pdf.

Research, Zion Market. "Global Industrial Hand Tools Market Will Reach USD 13.05 Billion By 2025: Zion Market Research." GlobeNewswire News Room, "GlobeNewswire", 4 Mar. 2019, www.globenewswire.com/news-release/2019/03/04/1747007/0/en/Global-Industrial-Hand-Tools-Market-Will-Reach-USD-13-05-Billion-By-2025-Zion-Market-Research.html.

中華民國對外貿易發展協會．“日本 Home Center 市場概況及趨勢。”全球買主與台灣製造商、供應商、進出口商接軌之 B2B 網站, 產業拓展處, 2018年11月5日, info.taiwantrade.com/biznews/日本-home-center-市場概況及趨勢-1658922.html.

中央社，景氣帶動需求 2018 手工具出口可望 15 年新高，yahoo 股市新聞網頁，2019 年 01 月 07 日，

tw.stock.yahoo.com/news/%E6%99%AF%E6%B0%A3%E5%B8%B6%E5%8B%95%E9%9C%80%E6%B1%82-

[2018%E6%89%8B%E5%B7%A5%E5%85%B7%E5%87%BA%E5%8F%A3%E5%8F%AF%E6%9C%9B15%E5%B9%B4%E6%96%B0%E9%AB%98-083324155.html](https://tw.stock.yahoo.com/news/%E6%89%8B%E5%B7%A5%E5%85%B7%E5%87%BA%E5%8F%A3%E5%8F%AF%E6%9C%9B15%E5%B9%B4%E6%96%B0%E9%AB%98-083324155.html)

經濟部國貿局，台灣國貿易統計資料，經濟部國貿局網站，www.trade.gov.tw/Pages/List.aspx?nodeID=1375

This Treemap Shows the Share of Countries That Export Hand Tools. OEC, <https://oec.world/en/profile/hs92/8203/#Exporters>

經濟部商檢局，產品檢驗業務申辦，經濟部商檢局網站，civil.bsmi.gov.tw/bsmi_pqn/pqn/uqi6102f.do

財政部關務署，關港貿單一窗口-統計資料庫查詢，財政部關務署網站，portal.sw.nat.gov.tw/APGA/GA09

“Global Sales of Hand Tools to Remain Upheld by Rise in Adoption for DIY Domestic Activities, Finds FMI Study.” Future Market Insights, Rahul Pandita, Abhishek Budholiya, 4 Oct. 2019, www.futuremarketinsights.com/press-release/hand-tools-market

產業拓展處，台灣經貿網-美國手工具市場概況分析，產業拓展處網站，2019 年 06 月 14 日，

info.taiwantrade.com/biznews/%E7%BE%8E%E5%9C%8B%E6%89%8B%E5%B7%A5%E5%85%B7%E5%B8%82%E5%A0%B4%E6%A6%82%E6%B3%81%E5%88%86%E6%9E%90-1816658.html

產業拓展處，台灣經貿網-德國五金手工具市場概況及趨勢，產業拓展處網站，2018 年 11 月 05 日，

info.taiwantrade.com/biznews/%E5%BE%B7%E5%9C%8B%E4%BA%94%E9%87%91%E6%89%8B%E5%B7%A5%E5%85%B7%E5%B8%82%E5%A0%B4%E6%A6%82%E6%B3%81%E5%8F%8A%E8%B6%A8%E5%8B%A2-1658947.html

成都代表處，雙周刊-中國大陸產量冠全球 品質有待提升，成都代表處網站 2019 年 06 月 06 日，www.trademag.org.tw/page/newsid1/?id=492164&iz=6

許育瑞，我國手工具產業 市況與展望，中時電子報網頁，2017 年 03 月 30 日，www.chinatimes.com/newspapers/20170330000388-260210?chdtv

“Mechanical Hand Tools Market Research Report- Forecast to 2023: MRFR.” Mechanical Hand Tools Market Research Report- Forecast to 2023 | MRFR, June 2017, www.marketresearchfuture.com/reports/mechanical-hand-tools-market-3602

李孟諺，我手工具業發展機會與挑戰，2010年08月06日，
dns1.cnfi.org.tw/kmportal/front/bin/fprint.phtml?Style=1&Part=magazine9908-485-9

紀冠宇，中部某工具廠之企業資源規劃研究，修平科技大學行銷與流通管理系
專題研究論文，2013年07月，ir.hust.edu.tw/bitstream/310993100/3809/1/新版中區手工具場...

傅珮雯，2018年第一季我國手工具產業回顧與展望，金屬中心 ITIS 計畫網頁，
2018年05月16日，
www2.itis.org.tw/netreport/NetReport_Detail.aspx?rpno=264463079

傅珮雯，2018年第二季我國手工具產業回顧與展望，金屬中心 ITIS 計畫網頁，
2018年08月17日，
www2.itis.org.tw/netreport/NetReport_Detail.aspx?rpno=145756333

傅珮雯，2018年第三季我國手工具產業回顧與展望，金屬中心 ITIS 計畫網頁，
2018年11月16日，
www2.itis.org.tw/netreport/NetReport_Detail.aspx?rpno=249047088

傅珮雯，2018年第四季我國手工具產業回顧與展望，金屬中心 ITIS 計畫網頁，
2019年02月23日，
www2.itis.org.tw/netreport/NetReport_Detail.aspx?rpno=209614324

陳芙靜，2007年台灣手工具產業回顧與展望，金屬中心產業資訊與企劃組網
頁，www.mirdc.org.tw/FileDownload/IndustryNews/2008411942131351.pdf

許育瑞，台灣手工具產業高值化發展動態初探，金屬中心 ITIS 計畫網頁，2015
年06月，www.mirdc.org.tw/FileDownload/IndustryNews/201611595850125.pdf

許育瑞，近年台灣動力手工具產業發展趨勢剖析，金屬中心 ITIS 計畫網頁，
2015年03月，
www.mirdc.org.tw/FileDownload/IndustryNews/201612993231655.pdf

許育瑞，希臘債務危機及大陸股市暴跌對我國手工具產業的影響，金屬中心
ITIS 計畫網頁，
www.mirdc.org.tw/FileDownload/IndustryNews/201733112417698.pdf

許育瑞，手工具產業技術發展與加值化趨勢剖析，金屬中心 ITIS 計畫網，2011
年08月，
www.mirdc.org.tw/FileDownload%5CIndustryNews/201191392636816.pdf

Eden，五力分析：幫助企業檢視自己，保持競爭力，Gogo Partners 網站，2018
年12月12日，blog.gogopartners.com/五力分析

國內外產業概況我國金屬製品業，www.ecos.org.tw/upload/metal.pdf

Bukht, Rumana, and Richard Heeks. "Defining, Conceptualising and Measuring the Digital Economy." SSRN Electronic Journal, 2017, doi:10.2139/ssrn.3431732

Furr, Nathan, and Andrew Shipilov. "全面破壞不是唯一做法，數位不等於打掉重練。" 哈佛商業評論·與世界一流管理接軌，哈佛商業評論全球繁體中文版，2020年1月31日，www.hbrtaiwan.com/article_content_AR0009026.html

Wikipedia, Digital Transformation–Development, en.wikipedia.org/wiki/Digital_transformation

"The Digital Enterprise: Moving from Experimentation to Transformation." World Economic Forum, www.weforum.org/reports/the-digital-enterprise-moving-from-experimentation-to-transformation

數位書選，數位時代，描繪專屬你的商業模式圖！9大構成要素一次看
數位時代網站，2017年09月07日，www.bnext.com.tw/article/46023/business-model-you

劉建邦，工研院資訊與通訊研究所，全球交通行動服務（MaaS）的興起與應用，電腦與通訊網站，2017年09月19日，
ictjournal.itri.org.tw/Content/Messagess/contents.aspx?MmmID=654304432122064271&MSID=745620120755035541#

呂元鐘，賦能「Enabling」，網路世代的企業組織核心職能，INSIDE 網頁，2017年10月09日，www.inside.com.tw/article/10736-enabling-as-a-key-factor-in-the-internet-era

u881306，破解社群與 APP 行銷，數位轉型如何做？企業成功轉型五步驟！，
破解數位轉型與智慧零售網站，2016年01月30日，
taiwansmm.wordpress.com/2016/11/30/甚麼是公司組織的數位轉型-如何做-how-to-jump-start-digital-transformation/#comment-461

資通電腦股份有限公司，什麼是 ERP 系統，ARGOERP，
argoerp.ares.com.tw/whats-erp

鵠崙設計，CMS 是什麼？讓你秒懂什麼是網站後台管理 CMS 系統，鵠崙設計網站，2018年04月24日，www.design-hu.com/web-news/cms.html

熊毅晰 賀桂芬，工業 4.0 要做好、做滿？9張圖看見台灣企業數位轉型的痛點，天下雜誌網站，2019年01月15日，
www.cw.com.tw/article/article.action?id=5093723

林欣吾，台灣製造業群聚需數位轉型的加持，工商時報網站，2019年06月10日，view.ctee.com.tw/business/10261.html

Deloitte，智慧製造大解讀，勤業眾信網站，
www2.deloitte.com/tw/tc/pages/manufacturing/articles/future-smart-manufacturing.html

“Mining and Metals: Mining and Metals Industry.” Digital Transformation, WEF, Jan. 2017, reports.weforum.org/digital-transformation/mining-and-metals/

Today Forward, Future Back, Youtube, BAIN & COMPANY,
www.youtube.com/watch?v=1-SNsjYyKWA

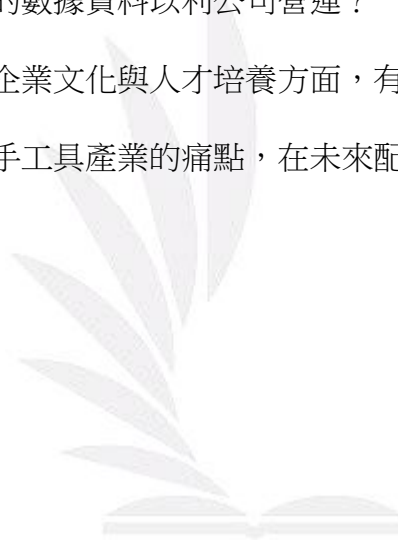
劉幼琍 蔡坤哲，國立政治大學廣播電視研究所，
nccur.lib.nccu.edu.tw/bitstream/140.119/33158/8/45301808.pdf



第七章 附件

一、訪談大綱

1. 未來的製造業智慧轉型的趨勢是透過物聯網、感控系統科技，創造高度自動化的生產方式等，您認為未來 10~20 年，對貴公司重要的產業趨勢為何？
2. 貴公司參與了經濟部工業局及其他共 11 家企業共同投資創立數泓科技公司，此項決策之動機與目的為何？
3. 請問貴公司現行研發流程是什麼樣的呢？現在的產品與服務創新注重測試和改良(Test and Learn)，公司在研發方式上是否也有相同的作法？
4. 有越來越多智慧製造議題回歸到體驗需求，包括增進消費者、客戶的體驗。貴公司關心客戶體驗嗎？
5. 至今貴公司導入哪些技術、系統與設備以協助數位轉型實踐？在未來，希望可以取得或運用什麼類型的數據資料以利公司營運？
6. 企業推動數位轉型，在企業文化與人才培養方面，有哪些調整或改變？
7. 供應鏈複雜且碎鏈化是手工具產業的痛點，在未來配合數位轉型，如何做整合以及縮短時程？



二、訪談紀錄

J：那我先講一下為什麼我們的畢業專題會選這個，因為當時在選定主題的時候就覺得，現在的趨勢都是在講所謂的工業 4.0 或是所謂線上虛擬平台，然後我們就有在想說，那到底這樣的趨勢可以配合怎樣的產業，會是一個比較有趣的發想。然後我們就想到說，那是不是傳統產業是一個可以去討論的範圍？那也剛好我們有組員家裡是經營手工具這方面，所以我們就把這個想法結合在一起，就是想說訪談一下這樣！

H 公司：我們公司喔，我們公司算傳統的產業，傳統的製造業。

J：那就是，因為我們是透過指導老師媒合上的，所以就是可能還不太清楚你們企業的運作，可以先幫我們介紹一下嗎？

H 公司：我本來有一個 PPT，但是現在齣，我大概就是大略說一下：我們公司在這個產業有將近三十年的時間，那我們最主要是以 OEM、ODM 的模式，那大部分做的品牌是在美國市場的，那有幾個客戶像目前版面上看到的品牌，像是 Ross 和 Stanly。因為本身，都屬於比較代工模式，沒有自有的品牌，所以對於這一塊你們可能在網路上也查不到資訊，幾乎很少。那本來以前公司有想說要朝向一些比較品牌的這部分，但是發現說，這一塊並沒有想像中那麼容易，所以目前都是以代工模式為主。那最主要有三個產地：台灣、大陸還有越南三個產地。那目前的三個廠的劃分的產品也不太一樣，因為最主要銷售到美國地區嘛，所以會依據說，人文跟整個環境的問題，然後去設定各個地方的產品線，因此都會不太一樣。

H 公司：所以大概的一個簡介就會是這樣子一個形式，那最主要我剛才有提到是以 ODM 跟 OEM 的代工模式嘛，所以在這一方面我們的方式是以說客戶需求跟公司的目標為兩大訴求，我目前想到的一個公司簡介大約這個樣子。

J：那想請問一下，因為剛剛您有提到說，好像發展自有品牌 OBM 其實不是那麼容易。那想請問一下，我覺得好像在每個企業來講，他們各自面臨最大的問題會不同，那就是，貴公司是因為覺得哪一項可能是比較難克服的，所以之後就是選擇沒有要發展 OBM？

H 公司：第一個齣，你做品牌商的話，在你自己要發展品牌這一塊，在這兩個的一個權衡要去做一些的規劃，不然的話，如果你自己有品牌的話，在品牌商上來說是沒辦法去做這一塊的呼應，因為品牌商畢竟你多了一個品牌的競爭的這個部分。你們應該知道，當你自己發展自有品牌的時候，會有供應鏈這塊的品牌商是會有衝突的，但這不是我們樂意去看到的，因為畢竟我們標榜是以服務客戶為優先，那當然在我們在這個 ODM、OEM 的模式之下，當然我們是以客戶為優先，所以說我們不想去動這一塊的原因是在這裡。因為我們服務我們的客戶是最重要的，如果我們能把現有的客戶服務的很周到的話，當然客戶自然而然會回來找你，這是我們目前整個的一些規劃。

J：那想請問一下就是，剛剛有提到說就是設廠部分有在台灣、大陸跟越南嘛，那越南是最近才增設的嗎？

H 公司：其實我們在大陸跟越南的廠有將近十幾年的一個長期規劃在那邊生產，所以以前就有這樣子，可能現在你會聽到台灣很多說南向政策，那是因為我們在以往就已經有看到未來性，所以我們已經有提早去，在那個區塊去做一些產製端，算是我們產製端的一個供應這樣。

J：所以這三個廠主要也都是以供應美國市場為主嘛？

H 公司：對。

J：那剛才您也有提到說，可能會根據人文或環境不同，然後設定不同的產品線，那這部分有辦法就是稍微再舉個例嗎？

H 公司：像在大陸的話，語言溝通上當然是沒問題，所以在產品的部分盡量是以大量生產為主；在越南這一塊的話，因為語言這一塊是很多公司要去那邊投資規劃之前的，必須先去克服的一個項目，所以我們的公司是以比較單純的產品線為主，像會以一些比較大型的一些工具為例。

而如果在大陸的話，在產品會以少樣多量的區塊為主，你們也知道說大陸目前的整個政府政策是以 2025 中國製造，所以對於政策應該會有他們一些數位化或是智能化的生產產生，那對我們來講是，那一塊因為你現在又面臨一些關稅的問題，所以也因為那整個的狀況，本來我們的規劃是以說大量為主，但是牽扯到說，在整個一個關稅或是人員、人力、人工成本那一塊的提升，所以那一塊我們可能會用一些比較不一樣的產出規劃，可能是說做一些比較像自動化的模式或是哪些模式來做為一些規劃或是怎麼樣，配合當地的一個政府規劃；那至於在越南這一塊，當然越南目前來講，人工成本還是會有他的優勢存在，但是未來幾年之後不知道，這個是很難說的；那至於台灣的話，因為台灣人工成本算也蠻高的，那在台灣的規劃，我們是比較以單價方面會比較高的附加價值產品為主，大概會以這樣子的一個區分，那越南因為語言的關係，所以會比較以單純化為主，大概是這樣子整個三個產線的規劃。

J：那我們這邊就是稍微問一下，因為我們的主題是手工具產業跟數位轉型的探討，那想請問一下就是貴公司的，所謂有執行到數位化的話有包含哪一些？

H 公司：如果以那樣子說數位化，我們目前都還沒有。

J：都還沒有，那高層有決定想要往這方面發展嗎？因為您剛才有提到像是大陸可能呼應了 2025 的政策，所以可能會是先從中國大陸那邊開始著手或是？

H 公司：當然傳產業他有一個問題是說，你沒有很既有的一些產製的規劃的話，你要去走到自動化、走到智能化那一塊是還有一段距離的，除非你本來那些剛開始就已經有在那邊做一些規劃，那我們目前的一個規劃是先從人工比較多的區塊去做一些的自動化。比如說像以工具來講，他比較耗人力的應該是在研磨那一塊，可能那一塊剛開始是人機合作，我們應該以人機合作這一塊為優先的考量，就是比較耗時的那個區塊為這個剛開始的規劃。

J：那我這邊想問一下，因為有講到說可能會先從人工使用較多的開始嘛，那也考量到就是中國會祭出 2025 的政策表示說就是，您也知道，對於數位轉型這個趨勢是非常重要的，那您覺得在未來十到二十年內，對貴公司非常重要的，就是整個手工具產業的趨勢會在哪裡？

H 公司：我之前有去參加一個叫手工具工會裡面他們的一個論壇，其實有很多外面的產業，他已經開始在變成數位化跟智能化的部分，但是他有談到一個重點就是說，當你要變成一個比較智能化或是數位化的前期，你要先讓你的各個產製各方面、還有包括數據的收集要很完整，不然你要走到那一塊的話，需要花費非常長的一段時間。因為我聽到一家的那個公司，他們光在建立這一塊，一直到整個自動化的規模大概有七年的時間。那為什麼他會用到七年的時間，就有人問他說那你覺得這樣子的投資報酬率是可以的嗎？他說到目前為止，他沒辦法去合算那個投資報酬率，最主要的原因是在於說，因為每個產業的產品別不一樣，像我們的產品是屬於比較，說複雜性也算不是複雜性，但是他有太多的製程了，你去收集那些數據要整個去規劃，變成是一個智能化他所要考慮到很多因素。像是你的廠房還有機器設備都是需要規劃的，像我們這種比較傳統的，現有的機械都屬於比較傳統的機械，你要轉型到那個區塊真的會需要花有一段很長的距離去延伸。包括說你的設備、你的機器、包括你的人員，而且現在目前台灣遇到的一個問題是說，智能化這塊的人員在台灣來講很多嗎？每個領域都在搶人，那以我們這種傳產的話，可能那些比較有規劃性的人員大部分都是到比較好的公司去，像這種傳產業面臨像這種中小企業型的、不是很大的企業的話，他面臨的就是一個，在政府的補助的各方面是不是足夠？所以這可能是很多產業一直在說要去轉型、要去做一些智能化的，都會有一個隱憂說我們公司的設備和廠房的規劃，需要花費多少的錢在上面。也是中小企業一直沒辦法說去達成，畢竟台灣不像是大陸，大陸那邊只要他們的政府政策一訂下去，很多公司就會跟著去做。但是對於台灣的整個產業來講，這一塊對中小企業來講算是一個很大的投資，但是那個投資是不是有那個效益就是我們一直去考慮的一點。

J：是，所以是那個投資的來源就是有沒有辦法去取得？

H 公司：對啊，去確保說你這樣子的投資報酬率是有效益的，這可能是一直我們很多中小企業在討論的這個區塊。

J：就是等於說，因為可能已經開始做的，然後目前給的回饋也就是說，他們也不確定到底值不值得這樣。

H 公司：對，所以你說要轉型到數位化、智能化那一塊，以台灣的整個成熟度來講，是可以去做這樣子的轉變。但是我剛才提到的，中小企業來講的話，他是一塊很大的投資區塊，那他所回報的一個效益是不是有辦法去因應這樣子的一個投資，包括說你在外部環境整個來講，以今年度來講，應該是牽扯到中美貿易戰這一塊，銷售這塊和營業額這塊都是有下降的，如果說你有去看一些資訊的話，你會看到很多企業在今年度的整個一個銷售狀況不是很明顯，這是因為外環境的改變。包括在美國零售那一塊，當然零售市場他會去將這些的稅額

轉嫁到消費者身上，那一旦轉嫁到消費者身上，相對你對於這些的供應商來講，他的量是相對會減少的，因為市場的供應那一塊已經產生了一些變化，所以消費者會認為在購買這一塊可能他就會整個縮減，所以對於說未來的這幾年，在關稅這一塊或是公司在整個大環境的這一塊，對我們這些中小企業來講，像不管是工具或是其他產業都是很大的挑戰。

J：那因為剛才也有提到就是智能廠房，那我們有就是看過，應該是今年的新聞，就是是經濟部工業局帶頭，然後就是跟著有十一家的企業一起去，算是共同投資創立的一種科技公司。那因為像您也提到的，對於中小企業來說，要獨自去完成這樣子的應該是非常大的困難，那貴公司有想過就是可能會去在策略聯盟的方式，就是可能跟其他工廠或是其他手工具公司一起去投資一些關於數位轉型方面的東西嗎？

H公司：嗯，在我們公司來講，目前你說牽扯到策略聯盟這塊，有曾經想過，但可能我們公司比較低調，在於這一方面的話，是比較沒有去參與策略聯盟的部分。那我所知道的手工具工會那裡面，他有幾個幾家是屬於策略聯盟的方式的，像中鋼。我不曉得你們有沒有看過一篇報導，他是由中鋼起頭的一家聯盟，在鋼材啦、在整個前端的鋼材、或是在成品的部分，他們有一個聯盟是專門去攻略在美國市場的雅馬遜啊或是其他的產業。他有發起這一方面，但我們目前公司的規劃，當然是以個別公司為主，目前是沒有參與這些的外部的一些聯盟。我是覺得說在這一方面我們產業就是比較低調，所以我們就比較不會去參與這樣子的一個規劃。那如果有的話，也是我們自己內部可能這樣子的一個，應該是說公司的整個策略來講，會以我們自己為主跟去達成對客人的承諾。

J：因為就可能要回到公司的政策本身就是以客戶需求為主，所以其實在其他廠商方面可能就會呈現比較低調這樣。

H公司：對。

Ino：所以這邊的手工具都是從剛開始的塑型然後到後期的加工，都是由貴公司這邊全部的一個生產鏈這樣完成嗎？還是有跟其他公司做，比如說塑膠的塑料包裝之類的？

H公司：其實我們公司在台灣是屬於有些製材是外製的、有些是內製的，那以我們海外場幾乎他們是一條龍的模式，那為什麼會這樣子規劃，因為你也看到我們台灣規模是以台灣來講目前大概的人數，我們內部這樣子整個的人數大概會在 50 人左右；那以我們海外場來說，像是大陸跟越南這，我們總人數加起來大概三百位。所以以台灣這邊，因為他外部的外包商這一塊已經是很成熟了，那成熟的狀態之下，你自己要內部做的話，可能你的成本不會比人家好，所以你剛才談到說，我可能在這個成品，我有本體的部分，本體就屬於鐵製品的部分，那塑膠件的話我就是委外，因為這個在我們內部來做的話，在整個一個成本上的合理性，比較沒有辦法達到那樣子，因為你自己還要機器設備，還要再培養人力，那會這個受訓時間跟你的整個一個規劃可能沒有外部的那樣子的好。

Ino：所以其實技術是有的，只是考量到成本問題，所以選擇外包嗎？

H 公司：對。

J：那就是剛才在介紹的時候我有聽到您提到，可能會包含一些高附加價值的產品，那這部分的話是，有在身後的产品牆面展出嗎？

H 公司：對，應該是說所謂的高附加產品是說，他的銷售區域不太一樣。像我們這個品牌的話會分級數，像這一級的他是同一個客人，但是他因為品牌的不一樣，包括他的材質、他的材料長得會不太一樣；那這一個因為他是屬於比較鈦合金類的產品，所以他的附加價值，第一個他本身這個材料的成本就比較高，那他銷售的區域啊、客戶源級數就不一樣，他是以這樣子下去區分。那台灣的話基本上都以，像這些材料、特性，還有他的使用層級不太一樣，他是銷售那些的。像以我們產品來講的話，我們會分三個級數，一個叫做 OPP 級是屬於比較低階的產品，那 MPP 級的是屬於比較中階，啊 HPP 是屬於比較高階的。那高階的產品我們基本上是會以台灣為主，那為什麼會以台灣為主，是因為他本身銷售的區域跟客戶跟品牌都不太一樣，所以我們有分大概這三個級數這樣。

J：嗯，所以比較高階的話，那個區域別可能就是以台灣為主這樣？所以美國就是剩下的兩個，就是 OPP 跟 MPP 的部分？

H 公司：應該是說，OPP 級的他有那一層級的人會去使用，就拿說我們可能買東西、買球鞋，球鞋他像以 NIKE 來講，他也會去分比較中階或是低階、高階的產品線。啊我們的劃分也是這樣子，我同一家客戶，但是他有不同的品牌，這是他們的品牌策略，他可能我銷售的層級，以美國市場他們在建造房屋這一塊就會有分說，我是美國當地的白人，還有我是可能是外來的像一些像墨西哥的人種或是亞洲人種，那他們在去購買這些產品的時候，他們自動就會去區分嘛。譬如說你層次比較高階的，啊以他們的工資來講，薪水工資來講一定是會有差異的，那如果以美國當地白人啊，他說我的薪資比較高，那我就會想去買比較高階的產品。他們是以他們當地的一個消費跟他們那些建造房屋的工人的級數來區分的，所以在我們產品線上我們會去區分說中、高、低階這樣子的一個劃分。牽扯到的是說品牌、產品，還有定價的差異，這三種的差異。

J：那麼剛才提到說就是三十年，然後是以 OEM 跟 ODM 為主，那請問在 ODM 的部分，你們現行的，就是產品的研發流程是什麼樣子的？

H 公司：基本上我們會分兩個，一個是說依客人的需求，比如說客人會提供我們圖面，這算 OEM 的模式；那有一種是我們自行設計的，提供給客人讓他們去篩選，選中的話就配合大家，一起合作這樣子的模式。

J：那因為現在的產品與服務創新是滿注重在測試與改良的，那您剛才也有講說你們設計出來，然後可能就是看那些廠商就是會不會喜歡這樣子的設計，那你們也是會從中，就是經過他們的回饋去改良他們的產品，然後實際做出來

嘛，那想請問一下就是這樣的一個案例是算是多的嗎？就是所謂這樣的創新的你們以前設計一個新產品然後他們去討論？

H 公司：應該是說，在客人端他們剛開始可能我們跟他合作是 OEM 的模式，那合作久了之後，我們可能會知道這個客人的特性，包括要銷售的市場，所以我們有個研發部門一個叫市場調研。他們會去做一些市場的調研，包括說之前他們跟我們合作的產品，在整個的銷售狀況，如果說銷售狀況是非常好的，包括他們的清譽都瞭解的話，他們可能會去做那個當地化發展，像是當初的要求怎樣的設計？哪些是符合那些消費者的？那我們的研發部門會根據這些再去推展，比如說以他們現有的產品去，可能剛開始只是一個 item 或是兩個 item，那我們可能會去建議說，對於說這塊的話，我們發現說是不是有其他的 item，可以去增加或是推進，或是從他們現有的產品去做一些演變和延伸。所以就等於說在這塊，我們會提供給他設計跟構想，然後去提供說包括一些市場的搜尋，來提供給他們，這樣子大家一起再合作下去。因為這樣的合作模式可以確保說我跟客戶的黏稠度是增加的，所以在這塊我們才會繼續以 ODM 模式來做合作。

J：喔了解，因為其實 ODM 本身也是維繫顧客關係的你們的一個模式，然後也可以增加他們的黏稠度。

J：那接下來剛好也談到了，貴公司的政策主要都是包含在客戶需求面，那現在數位製造這個議題非常熱門，但其實他們也都是非常在意在體驗的需求，包含增進消費者或是客戶，那就是想要請問貴公司在這方面的話，主要就是有哪一些措施？

H 公司：其實我們在這方面措施和體驗這塊，大部分都是由客戶端去做。因為客人有時候就是，拿剛才的 ODM 設計好了，剛開始客人跟我們合作的時候，他們會有自己的市場銷售跟市場研究那塊。他們剛開始可能會做個樣品出來拿出去推展，然後去取得消費者那塊的整個訊息跟體驗。那如果說都不錯的話，他自然而然他就會跟你去合作、下訂單。這是最初始，我們在做 ODM 這塊，可能搭配他們的市場，還有他們的研發端、工程技術。可能我們剛開始的想法，會是從一些網路取得一些資訊，但實際上還有當地化，當地那塊他們會比較清楚。包括他們怎麼做銷售策略，所以基本上我們公司在客戶和消費者體驗這塊，我們是沒有全部去參與的，是由客戶端，我們的一些品牌商，他們自己去做這塊。

J：因為畢竟他們是賣給那些消費者，所以可能會更熟悉一些嘛。好，那如果是講到客戶端方面的話，有什麼樣子的客戶體驗？

H 公司：你是指終端消費的的體驗嗎？

J：不是，可能是你們賣給那些客戶，不是終端消費者。

H 公司：我們賣給那些客戶的體驗，其實我們大部分面對都是一些品牌商採購。

如果說以通路來講，我面對的是品牌商，然後直接銷售到店面，店面再直接銷售給消費者。所以等於是零售商面對的是終端消費者，那終端消費者有問題的話一定是回饋到店面，回饋到店面之後一定是會再回饋到品牌商，因為我們是跟品牌商合作的！所以他們的一個通路模式是會這樣子，至於說消費者的體驗，當然是由店面去做一些，可能銷售的推廣或是他們有什麼，在美國當地可能 5 月份有個父親節或是黑色星期五，他們會去做這樣子的，根據零售店面去做推廣。所以我們等於是正在做，我剛才講的我們是在供應端，那推廣的部分通常是由店面去做推廣。你說實際要看到消費者的體驗，我們對應的因為是品牌商，所以說在體驗這塊，除非是說他們對應的工程師做體驗或是他的採購做體驗，所以這塊我們沒有那麼直接去面對。這個如果是，你自己有品牌推廣的話，可能那個體驗會更不一樣。

J：等於說，可能是因為中間商，然後到終端消費者中間又有一些層級，可能就分攤掉一些體驗的部分。

J：那這邊的話想問一下，至今貴公司已經有導入哪些技術系統或是設備，然後是您覺得說，可能有在為之後的數位化，就是可能說做一個鋪路或是準備這樣？

H 公司：其實曾經我們公司曾經有想要去做一些轉型，就是在我們的認知裡面，可能在電子商務這塊去做轉型。但是我發現電子商務這塊，第一個可能要有幾個人，人才在這塊。另外可能也要有人，在網路銷售的人，另外也要有一些可能我講的銷售那塊，再來要有這些人才，再來又要看你公司對於這塊有沒有自己的設計產品，才有辦法去做這塊。後來我們評估之後，發現以我們現有的整個狀況，我要做這塊的機率，可能還沒到那個時機點。因為畢竟這塊不是我們專門的。我們就很純粹的，我們是供應鏈的生產端和製造端，那所有的推廣都是來至於客戶跟品牌商，零售便那些，啊所以說沒有這樣的人才，你說要來推這塊的話，可能對我們來說是一個很大的挑戰。就像以前也有人說，你們沒有自己的品牌，那你們直接用網路來做品牌不是更快嗎？但是我們發現說你要有自己的東西，就像我剛才講的我們現在是以 ODM 和 OEM 的模式。我們能把這些現有的客戶服務好，是現在最大的一個方針。那如果說要去做網路，一定是得先有自己的東西、自己的品牌，而且你在整個一個客服那塊很重要。因為現在是非常透明化的網路資訊，你一但有一些的問題的話，馬上你在整個網路可能就，你也知道網路的評論和評價是很重要的，一但有一個評論不好的話你可能要花很多的時間去那些的說明還是怎麼樣的。所以我們對於這塊是曾經有評估過，但覺得這塊真的是，有很多問題在。所以對於數位的轉型，就是說在電子商務這塊，會有一些的退縮。

但是在產品的設計上，也曾經有想過要用數位的產品，但是有一個問題點是說，其實在幾年前，大概 10 幾年前，我們曾經想推數位鐵鎚，但是當時的整個資訊跟那個什麼，電子版那塊，當時評估一塊板就要 20 美金。那以我們這種產品，傳統產業一支銷售也才幾百塊的東西，你光那塊數位的產品就要 20 塊美金，對於這個產品來講，他的附加價值就沒有那麼高了。因為你整個都在那塊，但是現在回想過來，其實現在來推數位產品，可能也是個機會。據我所知的在扳手類已經有人推數位化的扳手，但他們的售價也蠻高的。可是有一個差異是說，我們的產品是屬於敲擊的工具，數位這種東西是電子類的東西，你一

但做敲擊會很容易損壞，那還有一個是說，因為他是在工地使用的，那消費者可能拿著這隻產品會隨意丟，隨意丟的話他的整個，應該是說他的壽命上或是因為在外面工作，他的天候，你的整個狀態可能跟數位扳手的差異會很大。數位扳手因為他是室內或是一些氣修類或是什麼，但是你工具完全都是在外部施工的，所以要推數位這塊，曾經想過，但是這整個，因為當時也有跟客人這邊去做一個調查。客人說，數位在美國當地不適合，他們會覺得這是一個賣點而已，並不是一個很實用的東西，所以在推產品上，做一些數位設計，或許未來性有可能。

因為整個在，我們也知道現在的網路發達，包括說人使用上的也不一樣了，或許有一天建築的房子，不是像現在這種混凝土的，或許他可能是用 3D 列印起來的，那根本用不到工具了，那是不是數位化有可能再去，再重新去呈現也是有可能。所以我說這個會與時俱進，隨著環境的改變、人的使用包括說，你工人對他的認知度，或許未來性，建築用的那些不再是五六十歲的人，是三四十歲的人，那他們使用的方式可能又跟我們不太一樣了。這些比較傳產的工具，可能他們會認為說他的效能或是，就沒有像以前勞力使用，現在的未來性可能就是，我方便就好、電動就好。所以說，你說有沒有可能轉型為數位化，這個我不知道，或許在 10 年之後有人會發明出更不一樣的鐵鎚。其實我所知道的，目前也有人做一些電動鐵槌，那這些電動鐵槌，他是為了減少一些疲勞度。他也是為了要讓自己在整個作動的過程當中，他的一個效率性跟效益，或許會學著說，改變智能的鐵鎚也說不定，但是現在會有點傾向於輕量化這一塊。

J：所以剛才提到的話，在電子商務方面可能會就是受限於說，因為主要還是在生產端，而不是比較偏向於下游的廠商，可能在接觸客戶上會有一些困難；然後產品設計的話可能是，聽起來主要是會來自於現在的硬體設備可能會有一些限制，或是整個環境還不夠成熟，所以沒有辦法去發展。

H 公司：像你們現在是電動車嘛，電動車其實他的電池，為什麼電動車沒辦法那麼普及化？

J：主要是來自於他的電池充電站本身的密度。

H 公司：我們當初的想法，也是卡在電子路板和電池使用說明，我們當初 10 幾年前在想那個 idea 的時候，也是看到電池跟他的環境這塊的使用，所以沒有大力地去推廣和推展，就是這個原因。

Ino：所以也可能就是因為根據公司的現有產品可能搭配上的效益不高？

H 公司：因為你看一塊的這樣子，以我們市價這些的產品你說要賣到那麼貴的話，除非說是一些很年輕人想把玩的模式，才會去想買這些比較炫的東西。像你們所看到的這些產品都是很傳統的產品，他唯一的差異，可能消費者長期使用，他已經不用任何的數據來告知他說，這支產品是好用的，他只要拿起來甩一甩他就會知道這支產品好不好用，所以你說要用一些電子化，除非說你跟 NIKE 一樣，像 NIKE 的鞋子啊，他有一些是在你的，可能用手機他就可以幫你去測出你穿什麼鞋子，然後他會幫你推薦，那種就不一樣，客製化的就不一樣，將來性是不是說有，消費者他想要客製的模式，這個或許也有可能，那可能他如

果要客製的模式，就像買鞋子一樣，我想要上面是紅色的、白色的，那個客製就不一樣。

J：那這樣聽起來的話，在未來，就是貴公司希望可以取得或應用什麼樣的數據資料，假設譬如說，您剛才講的產品設計那一塊的話，您覺得主要會需要用到什麼類型的數據資料？還是會來自於市場調查，就是可能會在於說消費者的接受度方面嗎？

H公司：其實我們之前曾經有想過一個是，想用一些比較科技化的去取得一些數據，那些科技化取得數據的來源，電子商務有可能，為什麼說電子商務，因為消費者他會有評價、評論，那他會去寫這些的話，就會有一些基礎的數據存在，也可以去做分析，但是因為電子商務這塊，對於我們來說，我們已經把他做為是一個比較有挑戰性的，所以變成說只能從一些側面的分析。譬如說，當我這個產品出去之後的銷售量多寡，可以去做一些分析說，知道這個市場的需求度，只能用比較傳統的說，銷售量好的跟銷售量不好的；然後再來另外一個是從客戶端，可能行銷端跟客戶的關係好的話，可能去探討一些哪些產品是屬於比較好的、消費者比較能接受的，那由這些數據再來做一些整合分析，所以將來性可能朝這方面去設計或朝這方面去製作，或是在材料上去做一些改變來因應客戶的需求。但是這些對我們來說，或許可能都比較慢，所以我們一直在想說有什麼方式，可能是比較能因應消費者端，然後讓我們去抓到整個，就是擊中那個方向比較好。但是因為沒有那些數據的蒐集的話，這一塊要去做是滿大的困難度。

J：了解，所以主要目前的話會是比较偏向透過銷量來看，到底這個市場夠不夠大或是反應，然後甚至是您剛才講的，可能是廠商聽到那些消費者的回饋，然後可能他再帶回來。等於說比較，在反應時間方面拉的比較長，所以這個問題可能會來自於說因為，還是因為一樣可能在生產端然後比較偏向幕後，會沒有一個很直接的管道可以去 touch 到終端的消費者的部分。所以目前也還在構思說有什麼樣的辦法可以比較快速，好了解。

J：那其實我那個，在知道要訪談你們的時候我有特別去那個 104 查過，然後你們的那個公司的願景就有寫到說，好像是什麼員工跟廠商然後是什麼互愛嗎？就是是一個非常，有一個非常美好的願景，所以我想要問一下就是你們在企業文化或是在人才培養方面的話，是有怎樣子去透過實際上怎麼樣的政策或是有什麼活動然後來，算是實現你們公司的方針？

H公司：其實我們公司，我們強調的是專業經理人的這一塊，你們知道專業經理人嗎？就是說公司他像一般傳產業他可能都是父傳子的模式，但是我們公司很特殊的一塊，他在這一塊是用專業經理人，幾乎目前來講的話很少會用這種家族模式來管理，所以他在這一塊我覺得跟別人很不一樣是在這裡，他不是家族式的管理，他是你只要有能力的專業經理人，像我們現在在大陸廠的，一般的公司可能台灣的幹部會去，但是我們大陸廠是當地化為主，已經都是大陸那些當地主管；那在越南廠的話，會有一些台籍幹部過去，那台籍幹部過去的話當然我們會去，未來是會像大陸那樣子當地化為主，所以說在整個公司的不管是在願景或是在人員的管理，在整個一個我們是以公開透明為主，很多的資訊

我們就是大家學習型的組織，那在招聘上的話可能會採用說，其實公司沒有說年資多久你就是要晉升到那個職位，他是以你的能力、你的績效為主，只要你有能力你有那些的管理的一些整個在公司的營運狀態之下有貢獻者，他都晉升的這塊是很快的，他不會說因為你的年資夠，就讓你的一些的晉升啊各方面去做調整。那至於說在管理面的部分，其實我們是講求是說一個大家庭式的，所以在主管這一塊，當然會以說關心你的部屬這一塊，然後有一些職前的訓練，當然會，其實我在公司已經大概 21 年，那為什麼，我本來是在研發部門，那我現在在做的是稽核部門，我已經是跳動到很多部門了，那為什麼我會跳這麼多部門，其實在我們公司來講，我覺得公司在訓練這一塊，他是很投入的，對員工訓練這一塊是很投入的，包括他對於說員工的福利這一塊來說的話他也是算說在附近整個來講算是還 OK 的一些傳產公司，不會說很輸人家的，另外一個他在海外廠的這些幹部，他是每個月都回來的，像有的公司可能三個月才回來一次，在我們公司來講是每個月讓你回來。

J：福利真的很好。

H 公司：回來一個禮拜，然後以前就這個樣子，因為為什麼會考慮到這些？畢竟你在海外的話，有家庭的可能如果去太久你的家庭會抱怨，但是所以我們公司的想法說，第一個你要在你的成長曲線在公司的一個發展你要先把你的家顧好，這是我們公司的整個一個在組織還有運作上、策略上都是這方面我覺得做的還滿讓我去，就是他不曾去限制你的舞台只要你有能力的話，他會讓你去發展你的空間。

J：了解，不好意思我想要再問一下，就是那個專業經理人可以再稍微講細一點嗎？有點不太懂。

H 公司：專業經理人的部分，像我們目前的我講越南廠，我們那個幹部剛開始來公司大概 5、6 年就外派到那邊去了，他不是家族企業的成員，他不是，我意思是說他不是那個老闆的親戚或是誰，他就是外部的，在你的能力，他外派你到海外廠，那海外廠通常來講的話，如果沒有相當的那個耐力跟那個人格特質各方面 OK 的話，你要外派到外部的話，你要面臨到的可能是一個家庭的革命，而且又有小孩的時候，你看他長期在那邊啊，他去那邊也已經將近十幾年了，那在那邊你一個人在外地除了說面對那邊的人事物之外，另外一個是家庭，如果你家庭沒有照顧好的話，你可能也沒有心在那邊工作，我想這個是很多企業在面臨外聘的這一塊，我目前所聽的好像也沒有人像我們公司這樣子我剛才講的，每個月就讓你回來跟家庭聚，然後在外派的這段期間，他回來的這段期間他只有一天要進來述職，那專業經理人所謂的專業經理人是說他不是自己的親戚去那邊，他是聘用你有能力的去那邊去管一個廠這樣子。

J：了解，那剛才的話您也有提到那個所謂有能力或者是也不會因為你的年資限制什麼，那在績效這一方面的話是有就是公司是有特定的指標去衡量的嗎？

H 公司：有，我們公司的目標是說，在年度的話，各個海外廠的專業經理人他們要訂定公司在下一年或是三年、五年的計畫，然後朝著這些計畫，從這些的策略計畫裡面，再展開到各個部門的年度計畫，然後各個部門之後再去展開到

每個部門的成員裡面的那個年度計畫，那年度計畫之後再展開到月計畫，那月計畫之後再展開到你的每周或是每月，從最高頂層的策略目標一直延伸到最基層的策略目標，這是我們每個部門都要有的，那另外一個是我們每個月會召開一次的那個經營會議、那每周要召開的是各個部門提報的那個目標計畫，所以我們整個的那個設定的 KPI 值是說你年度你怎麼設定，譬如說你設定五項，那五項你要從你的每個月再去做展開。

J：了解。

H 公司：這是在目標管理的這一塊的劃分，那因為這個 KPI 值一旦設定了之後就會有一些獎懲出現，所以說這也算是一個激勵，你有能力，好譬如說你今天被外派到海外場管一個廠，那你有當廠的績效跟一些的獎金，如果說目標達到的話你是會有一些獎金的呈現。

J：了解，所以那些 KPI 的設定主要還是會來自於產量或是銷量的部分？

H 公司：對，營業額阿 還有一些管理上的設定目標，最直接嘛，營業額嘛、產量嘛、再來就是人的管制嘛，再來就是如何預防不良品或是客戶抱怨那些，這些都是很基本的。

J：那最後的話再帶到一下那個，您剛剛有提到的內部訓練，像我也知道，像是和泰的某一位經理，他也像你一樣，可能說，可能像是幾年會換一個部門，然後那個部門熟悉他們的工作，除了這樣子的換部門的這種內部訓練以外，還有其他的外訓，包含上課或是？

H 公司：像之前我們在五月好像到十月有一個新進人員的那個整個訓練，比如說過一段時間新進人員招聘進來了，可能在他們自己工作崗位上，當然由他們各自部門的主管帶領，那後續的話可能在公司的人資 HR 那邊就會規劃一個，如果新人達到幾位的話，我們可能會全部去上新進人員的訓練，在這一塊是內部的講師上來做一些職前的訓練或是一些公司的，不管是在一些工作守則阿、或是一些的專業技能阿、或是一些的像管理面、領導面，各方面這樣子的訓練，那外部的話可能一些比較領導統御的部分，如果說，你在內部的講師如果部分沒辦法的話就外聘一些顧問或是講師進來受訓，可能受訓公司的一些比較中高階的領導者。

J：那想請問一下，受訓的內容主要會是包含，就是他們演講的主題會有包含一些，可能會是，未來的趨勢之類的嗎？

H 公司：未來趨勢這一塊大部分都是我們去外訓。可能各個部門在年度的時候會去安排一些說，我這個部門的人，我需要有專業技能的部分，我們自己內部就會安排，那像有一些比較外部趨勢，可能各個部門會依你的性質不同，像行銷部門，他可能就要去探討一些市場的未來趨勢狀態，比較高階的要去了解一下整個國際趨勢，或是怎麼樣的一個狀態，他就會申請去外部受訓。

J：那想了解的是，在這些，不管是內外部專業技能，或者是那些外部訓練、國際趨勢裡面，是不是也有包含一些，我們可能也有講到的，可能是說，所謂數位化阿，或者是什麼樣的線上平台，因為像行銷那些市場調查，應該也會有要求到線上的，所以這些的講座也都是會有的？

H公司：對，像我們之前本來有簽訂一個叫做電子商務這一塊的，他會適時的給我們一些資訊啦，請我們去上一些電子商務的課程，那這方面當然我們會陸續去參加一些課程，也是吸收一些新知，包括說，可能會去參加一些國際趨勢的論壇，去了解說這個產業阿，或是外部環境現在的整個狀況，另外一個是，我們的行銷部門可能他會藉由像一些的展覽去了解一下市場的趨勢，跟外部的一些店面阿、零售店阿這塊的趨勢甚至說可能會去做適時的拜訪客戶，這個部分都會有在做。

J：那剛才您有提到那個展覽的部分，是那個，可能是一年會有一次的手工具的展覽對不對？

H公司：在我們工具業每年大概在五月分，他有一個拉斯維加斯展，我們會派我們的行銷部門或是研發部門去那方面去做一些.....我們不是去展覽，我們是去看展。比如說了解一下現在人家的產品、新產品有哪些嘛，然後現在工具，大概人家的工具是，一個設計或是他的一個未來性到底是到什麼程度，另外一個是，自己我們會去店面，美國當地的店面去看一下。

J：就看會不會有一些新的產品的靈感這樣，那想請問一下您有，就是聽到可能就是去參展的與會者，可能一些帶回來的回饋，可能一些關於說可能其他廠商稍微帶入一些數位的東西，然後你們可能是覺得說這個東西好像還滿有趣的，目前是有這樣一個 **Feedback** 回來嗎？就可能不一定是說產品本身加了電路板之類的，而是可能看了一些在展場看到的那麼多公司裡面有沒有哪間公司，他們好像有導入一些，可能是軟硬體，或是一些資訊或科技的設備，然後你們好像覺得滿有趣的可以嘗試看看。

H公司：每個部門出去的目標不太一樣，像如果說你現在是產製端的，你就會去看一些機器自動化阿，或是流線的改造，所以我說如果我今天是站在產製端我可能會去日本看人家的一些自動化的規模，然後人家的流線怎麼排；如果我今天是行銷端，我可能出去看的，我跟 **RD** 一起出去，我可能去看產品的設計，不管說，人家有可能，就像我講的，未來的趨勢有可能在產品上做改變，另外一個是可能你去因應未來性，建築業建構那些房子的時候，他可能都不會用到鐵鎚了，他可能是用其他的替代品，那你要不要去改變公司未來性，如果說你在今年度看到的是，已經人家，那個.....逢甲不是有兩台那個機械嗎，我不知道你們知不知道，前天我才上那個盛老師的課，然後他就講說，他們去製作一個，好像那個牆壁還是什麼用機器人堆疊起來，我那時候一直在思考一個問題說，如果這個機器人，他可以替代人力的時候那我這些工具可能就不見了，那時候我的想法是這樣子，我只想到說，我未來性可能是，有什麼工具是，如果機器人堆疊出來之後的整修品？他是屬於哪一種產品？就像我剛才講的，可能現在的趨勢，我們都還是使用這種人工那有沒有可能未來性說，我都不使用這些工具了，使用電動的，電力去代替人力，那我的建築

工人越來越少了，我可能全部都是機器人，那機器人他現在欠缺的是，第一個他用的是說，當你要建樓層那麼高的時候機器人有辦法上去嗎？還是說你要去轉型，變成一個不是用工具的，而是去了解現場製作的，現在就變成說你轉型不是工具了，你是去如何說，當那些房子已經成形之後，我的工具可以怎麼變？是變成機器人使用工具還是機器人去堆那些，所以我會說，當這些人出去的目的不一樣的的話，他所帶回來的資訊就不一樣，就像說有沒有可能用數位，也有可能，我今天如果去一個展場看到的是，他們建造房子都不用鋼筋水泥，而是用一些其他特殊的就可以去把他轉換，那你帶回來的資訊是我想要去做數位化的改變，而不是回來之後，我還是一樣在設計這些嘛，所以我說數位化這種東西的轉變，是會隨著你的環境需求，還有現在整個大環境的改變他去做一些轉換，你說我們有沒有可能未來想要數位化，說不定到達某個點的時候，這些東西都消失掉，你不轉型變成數位化也是不可能了阿，只是說你那個數位化的歷程，在現階段，你要怎樣將你的數據，現在現階段最大的就是大數據，在這些的大數據裡面你如何去找到，從裡面的數據去分析，你可能呈現的，你抓到哪些時機點再進去，所以我覺得說未來性，如果以我們來講的話，我們可能會朝向說那些的數據的搜集跟分析，那是最基本的，之前不是有人講到，得數據者得天下，那我要數位轉型的基礎，我就是要數據，那數據的基礎，我就是要先將我現有的做一些條理化或是格式化，我的認知是，有沒有數位轉型，當然有，只是那些的歷程怎麼跑。

J：你說大數據的那些資料分析主要還是會在首要的目標裡面。好，那最後的話是想要請問，因為您一開始開頭也有講你們的供應鏈其實本身是比較繁複的，那所以就是供應鏈複雜，然後甚至是碎鏈化，就是感覺是近年來手工業的痛點，就是貴公司有想出什麼樣的方案做整合或是縮短那個時程嗎？

H 公司：這個會有牽扯到一個流程改造，所謂的流程改造是說，我如何讓我現有的十個製程縮短變成五個製程，那如果說你要做這樣子的話，唯一的改變是說，我現有的十個製程到底哪裡是瓶頸，我們可以怎麼精實化這些流程，所以這是在流程改造這一塊，你要進去那些智能化、數位化，這些一定是必要的，不然的話，一旦你這些流程不是很熟悉，你就馬上進入智能化、自動化，到時候的問題很大。

H 公司：因為最近有在上 AI 課程，所以發現一個問題是說，所有的數據其實你要從外面導入進來，是不可能，因為所有的數據是來自於公司內部的轉換，公司沒有這些數據根本沒有辦法去做未來性的，所以聽到這些的時候才知道是不能 COPY 的，可能大家想說某個產業已經做過了，將他 COPY 進來，用他現有的模組，然後裡面改變一下，但老師表示不可能，老師表示所有的數據都來自於你自己公司內部蒐集。

Ino：所以其實公司在內部高層方面對數位化是開放的態度？只是礙於現在的科技、公司人才或是資訊蒐集的方面有障礙。

H 公司：對，我的認知裡面，所有你的策略上規劃，人才這個部分是很重要的，人的技術、知識、技能，包括你自己要怎樣的規劃，是要顧到位，才有辦法去進入你下一個的階層，因為這也是曾經想過在轉型這塊怎麼做的時候，整

個評估下來人的技術還有人才需求，尤其是在技術、資訊這塊的人才需求是很重要的，因為你所有都是來自於這些，如果沒有這些的話，你要整個去做轉型，不管是轉型到哪個部分都是跟他有關聯的。

所以這樣總結下來，我覺得手工具最大的痛點是在於人，人這個部分跟技術，有沒有這些人才，你要去做數位轉型，當然要有這些人才，那尤其是在我們這麼邊疆的地區，你們不覺得這算滿邊疆的地區，人才的需求，其實我們曾經有一段時間在招募，真的要找到比較專業的人才沒有那麼快，之前我在 RD 部門我要找 RD 人才，光一個 RD 人才我可能要用掉三、四個月的時間都還找不到，因為這一帶其實曾經有一段時間 RD 人才很缺乏，像有些廠商進來，就問說能不能幫忙找這些人才，表示這一帶缺好多人；那為什麼缺好多人，第一個大家交通上的方便性，大家找工作一定是在市區找，在這麼偏遠的地方去找可能不是很方便，可能比較不會想要到這邊來上班，以各位來說，會想要在台中市找工作還是來這麼偏遠的地三？會開車的可能沒什麼感覺，但是我希望的是在比較市區，第一個交通方便，第二個吃東西還有各方面比較方便。

J：其實首要的話會是以地理位置的關係，又加上現在公司本身獲得資訊的能力，這兩點都是非常重要的考量。

H 公司：我們是非常傳統的公司，數位轉型這方面我們曾經想過，但是在人才這部分滿重要，你要做數位轉型這區塊，不管是整個產製或是你的產品、你的行銷端，這部分真的是很大的挑戰。

J：其實我們訂這個主題的原因是想了解究竟數位轉型這個名詞對於比較傳統產業來說到底是適不適用，訪談結束後，我會覺得主要的困難或障礙還是會來自於，會是整個供應鏈上比較屬於中游狀態，但是提到數位轉型的話很大部分大家都會想到資訊，但是你在中游的話不是那麼容易可以有直接的管道可以拿到終端消費者的資訊，所以我會覺得這其實也算是解答到我們專題想討論的，因為我們就會知道其實不是那麼容易就可以把這兩個東西結合在一起。

H 公司：我們最主要的是處在供應端，那你們是想要終端消費者，因為我們在中間有一些零售店、品牌商，所以我們要取得的資訊是非常薄弱，除非你的需求資訊是想要一個比較廣義的，如果廣義的你從網路上就可以搜尋到了，但如果你想要讓你的資訊還有需求更集中的話，那可能就是直接對應終端消費者，取得更有利，或許本身他這家公司他已經有在網路上做一些行銷，他取得的資訊會更直接，而且那些又可以去預測你的客戶需求。其實傳產業要最快做到數位轉型就是把現有資料重整加以數據化，可以從人資單位裡面去做數位化跟蒐集數據，人資單位可以去找到你想要的人。因為最近上一些課提到人資能不能數位化、大數據分析？

J：您想表示的應該是說可能會把這個公司的資料數位化之後，然後人資可以透過這些資料去選定、明確說，現在最大的問題可能是因為缺了什麼人才？

H 公司：我所謂在人資這塊，這家公司比如你有無數個人，你把這些資料變成大數據化，你就可以從這些數據裡面去找你想要的特質分析，像我們公司會說，招聘的人有的流動率高有的就沒這麼高，那就需要做分析，其實在你的招

聘過程一直到你的面談到在公司上班，整個的過程裡面，有沒有那種可以在招聘過程中就可以把人選定，而且他是肯投入你公司的，不要等到訓練了半年或是更長的時間之後跑掉了，這是在招聘人的這一塊能不能做這樣的整合，但是那個需要有很長的一段時間，有沒有什麼系統可以做這樣子的。假如說今天我要去找一個製造主管，那製造主管的特質是什麼？電腦可能跑出來第一個耐力要好、第二個親和力要好，他面對的是現場的人，機器設備的維修，還有技術能力如何，可能傳統產業可以稍微做一些分析或轉變。

