

# 港企複製內地智能生產模式 落地大馬

## 生產力局聯手馬來西亞製造商會 五大方面展合作

特區政府近年大力推動新型工業化、加速產業升級與科技應用，同時發揮香港共建「一帶一路」關鍵節點角色，聯同業界開拓新興市場，應對美國發起的貿易壁壘等挑戰。香港生產力促進局（下稱「生產力局」）日前率團赴馬來西亞考察，在吉隆坡與馬來西亞製造商聯合會（FMM）簽署合作備忘錄（MOU），聯手推動工業4.0數碼化、智能製造、永續發展及技能提升，協助兩地企業加快轉型升級，強化在區域及全球供應鏈中的競爭力。有不少在當地設廠的港商皆大讚，大馬是「出海」的好選擇，可將中國內地的智能生產模式複製至當地，大大提升生產力。

●文/圖：香港文匯報記者 莊程敏



●香港生產力促進局於上周與馬來西亞製造商聯合會在吉隆坡簽署合作備忘錄，進一步加強與馬來西亞兩地協作。



▲金德控股有限公司集團首席營運官孫輝銓

▲金德集團大量採用先進的機械人及自動化系統，更同步優化整體管理團隊及營運模式。

根據備忘錄，FMM與生產力局將在五方面展開合作：（一）共同推廣智能製造及工業4.0數碼化系統，協助中小企業展開數碼轉型之旅；（二）開發及推動智慧製造相關技術應用，為企業培養掌握新興科技與新技能的人才；（三）透過技術知識交流、最佳實務分享及市場洞察，支援兩地企業提升生產力和競爭力；（四）規劃聯合技術培訓工作坊、技術考察與試點項目，讓企業親身接觸與測試最新製造技術與創新方案；（五）推動兩地企業在研發、技術試驗及共同解決新工業時代挑戰方面進行協作。

馬來西亞製造業聯合總會會長李祖國在大馬接受香港文匯報記者訪問時表示，馬來西亞憑藉其位處東盟樞紐的優勢及堅實的製造業基礎，加上香港在科技商品化、專業服務、國際商業聯繫，以及創新生態方面的世界級實力，形成高度互補的合作組合。雙方相信，此次合作將為供應鏈深化、新市場開拓、技術採用及產業升級創造實質契機。

### 優勢互補 推動工業4.0

他續指，馬來西亞具備廣泛且完整的製造業體系，並透過東盟網絡在電機電子、機械設備、醫療器材及食品製造等領域快速發展；香港則在科技轉化、國際融資渠道、專業服務及通往全球市場方面擁有明顯優勢。通過結合兩地長處，預期可在工業4.0數碼化、自動化、永續發展與人才培育方面展開更深層次合作，推動更高效、更具創新力及更具包容性的經濟增長。

對馬來西亞而言，香港將成為推動創新、擴大國際市場、促進投資連結及深化產業合作的重要門戶；而對香港來說，馬來西亞則提供穩健的工業

基礎、生產夥伴平台、人才培訓基地以及進入東盟市場的關鍵橋樑。

生產力局主席陳祖恒則表示，香港與馬來西亞的合作已進行一段時間，並且在多個項目上取得了顯著成果。隨著當前全球貿易環境的變化，特別是關稅和貿易戰等問題，更加看到了生產力局與馬來西亞之間的合作機會。

陳祖恒相信，馬來西亞簽署了17個自貿協定，其市場能夠為香港及內地提供將產品銷售到全球各地的機會，是一個有利的局面。他希望能夠加強香港與內地業界之間的合作，充分利用這一平台，提升供應鏈和產業鏈，增強在國際市場的競爭力。

香港駐吉隆坡經濟貿易辦事處處長馮浩然亦指，香港特區政府去年12月在當地開設新的經濟貿易辦事處，成為香港第15個海外經貿辦，亦是第4個設於東盟成員國的辦事處，清楚顯示香港致力加深與馬來西亞在經濟、貿易、投資及文化等多方面聯繫的決心。

投資方面，2024年馬來西亞是香港第15大對外直接投資目的地，在東盟成員國中排名第三，至2024年底香港對馬來西亞累積投資約110億美元。截至去年6月，約有110家馬來西亞企業在香港營運，雙邊產業、貿易及投資往來日益緊密。

### 大馬電子產業鏈技術成熟

馮浩然指出，馬來西亞與香港各有所長，優勢互補。馬來西亞是全球半導體及電子產業供應鏈的重要生產基地，製造業基礎多元且成熟，擁有具競爭力的成本及熟練勞動力；香港則作為國際貿易及物流樞紐，具備自由開放、法治健全、簡單低稅制及專業服務發達等優勢，並擁有完善的基礎及物流網絡。

## 金德控股應用機械臂 廠房面積只需原1/4

香港文匯報訊（記者 莊程敏）一整排恍如高達機械人的手臂，在規律的節奏下，自如地將大型的金屬部件左右左右地遞送至合適的位置進行加工步驟，不會喊累，不用歇息。記者不禁感嘆：「這就是工業4.0的威力。」金德控股有限公司集團首席營運官孫輝銓介紹，金德於2019年在馬來西亞檳城建立生產基地，作為其「出海藍圖」的一部分，並在香港生產力局的支持下，將智能製造技術引入當地。

### 內地開發 花75天複製至大馬

他強調，所有自動化相關的程式，包括生產線設定、機械手臂的動作程式等，也全部在中國內地先開發、調試完

成，再「複製」到馬來西亞工廠，過程大約只用了75天。他表示：「在人手大幅減少之後，再回頭去看廠房面積，其實大概用原來四分之一的面積，就已經可以做到同樣的產值。這才是真正意義上的智能化和自動化。」

### 擬擴大產能 購第三個廠房

金德主要從事精密金屬製造業務，客戶包括半導體、醫療檢測的企業等，孫輝銓指馬來西亞現在許多與人工智能相關、數據中心相關的企業，都集中在檳城，在這裏設廠正好迎合客戶需求，目前馬來西亞廠房的产品主要出口北美。公司計劃今年進一步擴大產能，已購置了第三個廠房作為成品倉庫使用，未來

會逐步把它轉為生產用的廠房。

孫輝銓又指，公司是做金屬沖壓，透過模具來保證產品尺寸的公差以及表面品質要求。因此，所有的模具都是先在中國內地完成設計與製造，並且完成整套NPI（新產品導入）流程。所有新品先做好整個試產、驗證與優化流程後，才會把模具運到馬來西亞正式投產。他指出，雖然機械手臂的效能高，但同時廠房亦會保留一部分人手，不可能全部用機械，否則一停電，產能便會中斷。

同時，他也留意到有部分客戶會選擇把產能或訂單配置到越南、泰國等地。從中長期來看，不排除在其他亞洲國家布局更多生產基地的可能性，以配合客戶在區域供應鏈上的需求。

## 鴻利達檳城設生產基地 成本下降近28%

香港文匯報訊（記者 莊程敏）在香港起家，從事矽膠及相關高分子材料的研發與生產的鴻利達控股有限公司，早在2018年開始明確把公司定位為「創新驅動」的高端製造企業，引入工業4.0理念，推動數字化和智能化升級。2019年更首次「出海」，在馬來西亞檳城設立生產基地。鴻利達控股有限公司行政總裁特助梁秉然接受訪問時表示，「馬來西亞在能源成本、整體營商環境、周邊國家聯通性等方面，都有一定優勢，加上當地的工業基礎、技術工人供給、文化環境等各方面條件，對我們第一次出海的企業來說，是一個比較合適、比較友好的落腳點。」

鴻利達目前研發傳統固態矽膠、液態矽膠（LSR）以及多物料一體成型等技術，廣泛應用於健康護理、醫療器械、3C電子、汽車零部件、日用消費品等不同領域。梁秉然指，在自動化、智能化應用之後，整體成本大約下降了接近28%。

### 系統數字化 自動生成生產排程

他進一步解釋數字化的主要體現：第一，把原來比較分散、依賴人工記錄的流程，轉化為系統化、可追溯的數據，建立完整的生產數據採集系統（包括設備運行狀態、良率、能耗等），並與ERP（企業資源規劃）與MES（製造執行

系統）等系統做整合，形成貫穿訂單、排產、製造、檢驗到出貨的一體化管理。第二，導入部分AI分析模型，協助在排產、設備維護、良率提升等方面做優化，例如：根據客戶要求及設備特性，自動生成更合理的生產排程，減少停機和換模時間。第三，探索使用AR/VR等技術，用於設備維護指導、操作培訓以及遠程技術支援，從而縮短學習曲線，減少人為操作失誤。第四，建立數位化的模具與產品管理系統，透過3D模型與模擬，預先評估產品設計與成型工藝的可行性，減少試模次數和開發時間。他強調：「這些看似是「後台支援」，但累積起來，對整體效率與成本控制的幫助很大。」

展望未來，他希望進一步優化自動化、智能化設備的應用；根據行業特點與客戶需求，持續完善數據化管理；在保證品質與穩定供應的前提下，盡量為客戶提供更具競爭力的產品與價格。近年來，公司亦積極配合香港在創新科技及高端製造方面的轉型方向。公司參與了一些香港本地工業及專業團體的活動，也與相關科研及創科機構保持合作，期望透過產學研結合，推動更多本地創新應用落地。



●鴻利達控股有限公司行政總裁特助梁秉然

▲鴻利達廠房設有管理系統，實時監控設備的產能及運行狀況。

## 邁向智能化與國際化 生產力局助港企重塑競爭力

香港文匯報訊（記者 莊程敏）香港生產力局在2025年4月成立「The Cradle出海服務中心」，但早在這個服務中心成立之前，生產力局已設有相關專項服務平台，協助港企在內地及海外設立智能生產線，提供包括技術顧問、國際標準對接、綠色製造及資助計劃申請的一站式專業支援。生產力局機械人及人工智能部總經理馮國輝對記者表示，生產力局目前已協助了不少類似金德公司這樣的企業，協助它們邁向「智能化」及「國際化」，並在過程中協助企業避免和克服以往在轉型與擴展時常見各種挑戰。

### 推動技術升級轉型

在技術層面上，他說，企業首先面對的難題，往往是「企業本身是否有意願在經濟環境變遷及外在環境變化下，仍然毅然推動升級轉型」。若企業的營運模式仍然停留在傳統作業方式，要真正完成轉型，確實較為困難。因此該局提出的第一步，是進行技術評估與診斷，先了解企業現時的運作情況及所面對的問題，再因應實際需要，提出合適的技術方案。當工廠逐步引入自動化與數據化系統

後，生產數據得以被有效擷取及應用，管理層便不再受制於地域限制，能在不同地點即時掌握工廠狀況。這正是智能製造中一項關鍵且必須達成的成功要素。

### 優化管理團隊及營運

他指出，目前在本地及海外均有不少成功案例，顯示企業在導入智能製造後，能充分享受其帶來的效益，尤其是在遠程設備監控及整體營運效率提升方面。這些效益不僅體現在生產線本身，也涵蓋了工廠內部的人力資源與管理流程。馮國輝續指，以金德為例，他見證了該企業領導層在智能製造方面的投入與決心。整個集團不單大量採用先進的機械人及自動化系統，更重要的是同步優化整體管理團隊及營運模式，深切體會到「不能停步不前，必須持續向前邁進」。

他相信，生產力局將會繼續大力推動智能製造技術的應用，並會逐步加強在人工智慧及數據分析方面的研發與實踐，以支援更多智能學習及智能生產項目，未來很可能會看到「人機協作」在生產現場成為常態，人類與智能系統共同工作，推動製造業邁向新一階段的發展。

## 金德萬勝利(科技)應客戶要求 大馬設廠

香港文匯報訊（記者 莊程敏）「這幾年下來，可以明顯看到本地市場的增長和附加值的提升，包括從中國內地轉移過來的訂單，以及本地市場新增的訂單，需求都在持續上升。」精密金屬工程解決方案供應商，金德萬勝利（科技）有限公司營運經理孫浩然向記者表示，數年前選擇來到檳城設廠，主要是相中了這裏作為馬來西亞半導體高增值市場的一個重要聚集地。

他指出，觀察到不少客戶近年開始採納多元化供應鏈布局，如「中國+1」這



●金德萬勝利(科技)營運經理孫浩然

類供應策略，正因為這樣的策略，不少客戶提出希望我們能在海外，特別是像馬來西亞這樣具備產業基礎與人才優勢的地區，能提供相應的生產與供貨能力。從客戶結構來看，檳城主要服務的是歐美市場的客戶，走的是高端、高附加值產品路線。

### 智能管理系統實時監控產能

他介紹指，在智能製造方面，目前主要有幾個方向的投入。首先，廠房的主力設備都是數控設備，通過程式和電腦控制進行加工，能夠對應客戶各式各樣、較為客製化的產品需求，這本身就是一種智能化優勢。其次，內部建立了設備管理系統，實時監控設備的產能及運行狀況，以便更好地進行產能管理。再者，在檢測環節，引入了視像檢測設備，利用影像與AI分析來判斷良品與不良品，從而管控產品品質。

他坦言，與傳統做法相比雖暫未有特別量化、具體的數字，但可以肯定的

是，傳統依靠肉眼檢查，面對大量、多樣化、結構複雜的產品，所需時間長、準確度亦受人為因素影響。智能化投入除了在本與人力上有一定節省之外，更重要的是能夠更穩定、更精準地控制品質。

談到原材料成本上升的影響，公司一般會主動與客戶溝通，共同商量如何分攤部分成本增長，同時透過內部管理及效率提升來抵消部分影響。

在產能與人手方面，在馬來西亞剛開始投產時，只有一套鍍金加工設備。隨著客戶有更多訂單轉移到馬來西亞，以及本地半導體客戶的發展需要，在2025年增設了兩套設備，以應付新增需求。目前廠內人手規模大約在100人左右。

至於當地人才供應，檳城作為半導體及電子行業的聚集區，電子相關人才的供給較為充足，技能上多數可以通用，只是未必直接具備金屬加工背景，需要進行行業適應與培訓。人才供應總體來說仍然能夠滿足現階段的需要。