

力推產業轉型 提升科技含量 湘企「製造」變「智造」

有統計數字指出，經過40年的改革開放，中國已成為世界工廠，是全球最大的製造業大國。中國的製造業有多強？由香港新聞工作者聯會組成的採訪團，到湖南省走訪近年高舉「智造」大旗的中聯重科（1157.HK）、中國鐵建（1186.HK）旗下鐵建重工及廣汽集團（2238.HK）合資企業廣汽菲克等企業，感受當地製造業在新形勢下如何升級轉型，由「製造」變「智造」。

■文：香港文匯報記者 馬翠媚
圖：記者 林少權

湖南省近年加速推進新型工業化，當中裝備製造業發展迅速，不少具有國際競爭力的企業應運而生。湖南省政府早前發表的文件指出，當地未來將主攻智能化，期望將智能製造轉化成製造業轉型升級的轉捩點，推動工業邁向4.0時代發展，當中省會長沙市在2020年目標為全市22個工業新興優勢產業鏈產值可突破千億元（人民幣，下同）。

中聯重科 產品能感知會思考

主營工程機械、農業機械及金融服務供應商、行內首間A股及H股上市的中聯重科，早年因應內地工程機械行業持續調整，行業曾經歷了發展低谷，幸而近年工程機械行業持續回暖，中聯重科去年更提出以智能化產品為載體，致力實現「產品在網上、數據在雲上、市場在掌上」，為公司轉型提供了確實的目標。

香港文匯報記者早前參觀了中聯重科位於長沙麓谷的工業園，園內展示了多款嶄新產品，當中包括「4.0」產品，客戶亦可透過最新手機應用程式連接公司出廠的設備，透過手機實現對設備的實時管理，其智能化已打破一般市場對重型機械的刻板印象。中聯重科信息化部部長張飛慶早前接受訪問時形容，公司推出「產品4.0」工程，目標是旗下產品可做到如人般，能感知且有大腦會思考。

鐵建重工 發展管理智能系統

主營隧道施工智能裝備及高端軌道設備整體解決方案供應商鐵建重工，公司品牌宣傳部部長麻成標接受訪問時亦稱，公司將朝智能化發展，又即場展示不同類型的掘進機、全智能三臂踏板鑿岩店車等，當中智能設備愈趨先進。他指，公司未來發展目標是由人使用智能設備進一步升級至管理智能系統，提升工作效率。

遠大國際主營建築工業化體系研發和產業化應用，公司總裁蔣潔接受訪問時亦向記者即場展示公司的智能化程度，包括利用二維碼記錄不同組件的情況，方便工程人員交接、安裝等，可令操控人員實時了解到組件訊息。他表示，即使非公司人員掃公司的二維碼，仍然可獲得訊息，但就不及公司人員利用專用的儀器掃碼後獲得的訊息詳盡，他同樣看好當地智能製造發展。

企業轉型需時，成長更需時，同時需不少扶持。為了培育製造業發展新動能，長沙每年投入600萬元孵化資金，以「2025智造工場」為載體，孵化高成長企業。這些高成長企業也引來不少投資者注目，在第二屆中國（長沙）智能製造峰會已錄得24項重大簽約，計劃總投資額達410億元。



吉利汽車在湖南的機械人工廠。

自主研發機械人 多領域應用

湖南作為全國製造業大省，省會長沙市早已為打造國家智能製造中心定下藍圖，並提出3個3年計劃作為「三步走」施工圖，當中首個3年打基礎，即大力推進試點示範企業自動化、網絡化等升級改造，令有基礎的重點企業在智能轉型上取得明顯進展，目標為至2020年在當地的工業機械人、智能傳感與芯片、工業互聯網及無人智能裝備等領域取得重大突破，令智能技術及裝備能形成1,000億元人民幣級別的產業規模。

廣汽生產基地 八成自動化

該市智能製造試點示範企業廣汽菲克，為廣汽集團（2238.HK）與一間意大利公司的合資企業，公司主要生產小型汽車。記者早前參觀了廣汽菲克位於長沙的工廠，工廠由不同的組裝車間組成，生產自動化程度約八成，被外界喻為機械人工廠。在焊裝車間現場所見，採取自動線混線生產，有約500台機械人「工作」，總拼工位則由18台機械人組成，最快49秒可完成一輛車身焊接，塗裝車間亦有44部噴塗機械人，全自動為車底防石擊塗料及為車身油漆噴塗，實現無人智能化裝配。

專門研發設計機械人及智能裝備的製造商長泰機器人副總經理高狄早前接受訪問時表示，看好當地的智能製造發展，又指旗下機械人「長沙一號」為湖南首部自主研發的多功能機械人，甫一面世已獲選中應用於一個航空航天項目，打破目前內地高端機械人領域由外國產品壟斷局面，目前已廣泛應用

於汽車製造、工程機械、軌道交通和民爆等多個領域。

「長沙一號」偏差僅一髮絲

現場所見，「長沙一號」並非一般電影情節中出現的有手有腳機械人，如要加以形容，則類似靈活程度極高的機械手臂。高狄表示，早前為了測試「長沙一號」準確程度，曾讓其與國家二級專業籃球運動員蔣帥對戰「鬥入籃」，結果前者入籃百發百中，並以20比14的結果勝出，他認為賽果並不意外，因為「長沙一號」最大賣點為重複精度可達0.05毫米，即偏差大概只有一條頭髮粗幼。他又指「長沙一號」未來將繼續向通用性和人機互聯方向發展。



圖為長泰機械人。



中聯重科推出「產品4.0工程」，圖為集團的生產廠房。



中聯重科麓谷工業園內，工作人員正在裝配重型車。



遠大住工的工人在製作混凝土構件。

磁浮快線 極速崛起

內地近年大力發展基建，尤其是公共交通網絡，除了連接各大城市的高鐵、以及城市交通的傳統地鐵外，「智造」戰線蔓延至磁浮領域。記者湖南之行獲邀試坐內地首條具有自主智慧財產權的中低速磁浮交通線路——長沙磁浮快線，僅10多分鐘時間即可由長沙火車站穿梭至黃花國際機場，試坐當日人流並不算多，而快線至今已營運近2年。外界認為有關項目標誌內地磁浮技術由科研試驗成功走向商業應用。

負責投資、建設及營運長沙磁浮快線的湖南磁浮交通發展股份有限公司，其運管部部長黃海濤表示，長沙磁浮快線是湖南省首批PPP示範項目之一，總投資42.9億元（人民幣，下同），連接高鐵站、梨架

站及機場站，全長18.55公里，為中低速磁浮項目，最高時速為一小時100公里，最大載客量為363人，票價10元至20元不等。

噪音小造價低 安全性高

黃海濤形容，磁浮快線相比其他交通工具有很多優點，當中最大賣點為「永不翻車、永不脫軌」，主因列車是「抱」軌運行，因此永遠不會脫軌翻車，安全性亦因而大增。他亦提到，磁浮快線爬坡能力強，可更靈活地避開建築物等，施工期亦相對其他軌道交通建設為短，同時運行噪音亦較低。

在工程造價方面，黃海濤指中低速磁浮列車為「高性价比」的交通系統，工程造價最低只需要地鐵的20%。他指，內地地鐵造價每公里約5億至8億元，而輕鐵造價則稍為便宜每公里約2億至3億元，但仍然不及磁浮列車的每公里約1.5億至2.5

億元。他以長沙磁浮快線為例，工程造價只需1.95億元。另外，由於磁浮列車在運行中並無機械摩擦阻力，因此維修成本亦低於輪軌列車。

高速磁浮 2020年出樣車

長沙磁浮快線在當地運行逾2年，其他新產品亦陸續研發出台中，其中由中國國防科技大學牽頭研製的新型磁浮列車工程樣車最近在長沙順利試行，時速可達160公里以上，有專家認為是次試行成功，反映內地已掌握中速磁浮交通核心關鍵技術，料將有助推動磁浮交通技術在內地發展。

另外，由中車四方牽頭研發的高速磁浮交通系統技術方案，早前在青島通過專家評審，料將在2020年研製出樣車，時速達600公里，或有助填補目前高鐵與航空之間的速度空白。



中車株洲車廠。



首條位於株洲的「智軌」列車實現無軌下行駛，甚至無須司機手動控制。

內地製造業刮目相看

記者手記

有統計數字指出，經過40年的改革開放，中國已成為世界工廠，是全球最大的製造業大國。中國的製造業有多強？之前記者對此無深刻印象，是次隨香港新聞工作者聯會組織的採訪團，走訪製造業大省湖南省多個城市，實地考察多家在本港亦有上市的當地龍頭企

業，發現當地智能化程度大大超乎預期，本來以為就是參觀重型機械，但是來了之後感覺比想像中更先進、更智能。所見所聞，有如港人回內地消費時，驚覺內地移動支付系統的先進一樣。

記者5年前曾前往湖南，當時城市未有移動支付，更遑論智能化交通，事隔5年重遊舊地，刮目相看，雖然未必每一項技術都是自主研發，但最重要的是如何融會貫通、以至應用。雖然內地的

整體製造業水平較國際最頂尖水平仍有距離，但毫無疑問，相信中國打入世界製造業強國只是時間上問題。

冀成製造業強國

近日中美貿易爭拗持續，不少聲音指美國一連串行為意在阻止中國持續強大，尤其在科技上發展。中國在反擊美國貿易制裁的同時，自主研發已成重中之重，由製造業大國邁向製造業強國。

近年中央政府大力提倡在粵港澳大灣區，藉便利交通打造「一小時生活圈」。而是次湖南之行，乘坐高鐵只需約3小時，料日後高鐵香港段開通後，將大大便利港人北上。

與此同時，小記認為，各種硬件配套仍需要各種優化，如金融和認證系統等，只有交通、物流、金融服務都相通，才能做到真正融合。

■香港文匯報記者 馬翠媚