

“ 美的集團收購德國工業機器人公司庫卡兩年半後，內地基地正式迎來投產。香港文匯報記者獲悉，位於佛山順德的 KUKA 智能製造科技園近期已完成一期廠房及相關配套建設，正式試產，年產能可達到 2.5 萬台，新產的庫卡機器人會在即將舉行的第五屆珠江西岸先進裝備製造業投資貿易洽談會上展出。二期工程計劃 2024 年完工，機器人年產能總體將達到 7.5 萬台，屆時園區將成為全球最大的工業機器人生產基地。 ”

■圖／文：香港文匯報記者 敖敏輝 佛山報道

5 年內實現年產能 7.5 萬台 庫卡佛山建造



■位於佛山順德的 KUKA 機器人公司生產的機器人產品。

在 2017 年以 37 億歐元（折合約 290 億元人民幣）完成對庫卡的收購後，美的集團於去年向 KUKA 集團在內地的下屬業務板塊注資，成立 KUKA 機器人合資公司，並在佛山順德規劃了 KUKA 智能製造科技園。根據規劃，庫卡將在內地佈局智能製造、智能物流、智能醫療、智能家居四大業務板塊，開展機器人技術研究、應用和生產。

目前，科技園已經完成 B1 廠房及其他設施約 50,000 平方米的工程建設，累計投資約 5 億元（人民幣，下同）；園區進駐企業包括庫卡機器人（廣東）有限公司、廣東美的智能科技有限公司等。

擬試產人機協作機器人

走進廠房，一排排嶄新的庫卡機器人已整裝，即將交付。庫卡中國順德基地負責人傅生彬介紹，基地已試產機器人 600 台，全部經過機器人標定測試，測

試精度達到 0.02 毫米。其中 300 台已經售出，價值約 3,000 萬元。

記者了解到，一期廠房共設有六軸機器人產線 4 條、AGV 機器人產線 1 條、物流自動化產品產線 1 條，產品以六軸機器為主，應用於 3C、電子和一般工業領域。

「目前市場上主流六軸機器人，它在應用生產過程中仍存在一些局限，比如出於安全考慮，它需要在特定區域獨立工作。明年下半年，基地還將試產內置傳感器、可實現人機協作的七軸機器人即人機協作機器人，通過人機協同，提高生產效率。」傅生彬說。

據他透露，一期廠房產能約為 2.5 萬台；目前，美的庫卡正在建設園區二期工程，2024 年完工後，機器人年產能將達到 7.5 萬台。屆時，園區將是內地乃至全球最大的機器人生產基地。

美的庫卡如此大規模佈局機器人生產，是出於對內地巨大的市場需求和潛

能。傅生彬說，庫卡的主攻市場是內地，佔其銷量三成多，其次是歐洲和美國。「我們看好未來內地機器人應用市場，全球範圍內，未來內地的增量需求是最大的。」

內地機器人增量需求巨

傅生彬介紹，目前內地的機器人配比是 1 萬名產業工人配 120 台機器人，而在歐洲是 1 萬名工人配 300 台。同在亞洲，日本和韓國的配比更高，平均每 1 萬人配近 600 台機器人。僅從這一點看，未來產業升級，內地對機器人的需求十分巨大。

他指，從全球機器人佈局看，目前主要在德國、日本和瑞士有較完整的供應鏈佈局，是資本、技術和產品主要供應商。因此，美的在收購庫卡後做了一個重要的戰略調整，希望在內地建立本土化的供應鏈，即實現從研發技術、供應鏈及核心零部件方面，都實現本土化。

全球最大機器人基地



■廣東出台多個政策措施，搭建多個機器人產學研平台。

粵優先發展 機器人產業

香港文匯報訊（記者 敖敏輝 佛山報道）今年，廣東已將機器人產業列為全省優先發展的產業之一，並出台多個政策措施，搭建多個產學研平台。數據顯示，2018 年，廣東全省工業機器人產量約為 3.2 萬台，接近全國的四分之一。《廣東省新一代人工智能發展規劃》提出加快人工智能應用的首個領域即為智能機器人，並明確在東莞、佛山、汕尾等地佈局一批以機器人產學研為主的人工智能產業園。

除了美的集團重金收購德國庫卡，擬打造全球最大機器人生產基地外，碧桂園集團亦在今年上半年宣佈投資 800 億元（人民幣，下同）佈局機器人全周期產業鏈。根據規劃，碧桂園博智林機器人谷將佈局機器人和智能製造產業從研發到生產、銷售、服務等環節的全產業鏈，打造產、居、學、研、教多位一體的科技產業新城。項目總規劃面積達 10 平方公里，目前啟動區已全面動工建設，總部大樓一期日前已完工。

多地佈局機器人應用

《佛山市推動機器人應用及產業發展扶持方案（2018-2020 年）》中提出，計劃到 2020 年底機器人及智能裝備產業產值突破 1,200 億元，年均增長逾 15%；從今年至 2020 年，市級財政設立專項扶持資金，每年安排 1.3 億元，用於推動機器人應用及產業發展。

另外，《松山湖促進機器人與智能裝備產業發展暫行辦法》計劃到 2020 年發展 100 家以上機器人與智能裝備產業高新技術企業。

廣東省發展改革委發佈《關於進一步明確我省優先發展產業的通知》明確，將雙臂協作、人機協作機器人，消防救援、手術、公共服務、護理等高端服務機器人，減速器、高性能伺服電機、驅動器、控制器等機器人關鍵零部件列為優先發展產業。



◀▼工廠中的工人正在調試機器人部件。



大國「重器」升級高端智能

匯豐完成全球首筆 區塊鏈跨境人幣信用證交易



■匯豐已協助一家深圳企業完成全球首筆基於區塊鏈技術的跨境人民幣信用證交易。圖為匯豐上海分行。 資料圖片

香港文匯報訊 匯豐銀行（中國）宣佈，已協助一家深圳電子製造企業完成了全球首筆基於區塊鏈技術的跨境人民幣信用證交易，這也是在粵港澳大灣區內完成的首單區塊鏈跨境信用證交易。匯豐中國環球貿易及融資業務部總經理陳佩營表示，作為世界第一貿易大國，中國在與全球的貿易往來中僅去年一年就開具了 120 萬份信用證，涉及貿易額近 7,500 億美元。隨着人民幣國際化的推進，跨境人民幣信用證的業務需求也隨之不斷增長。

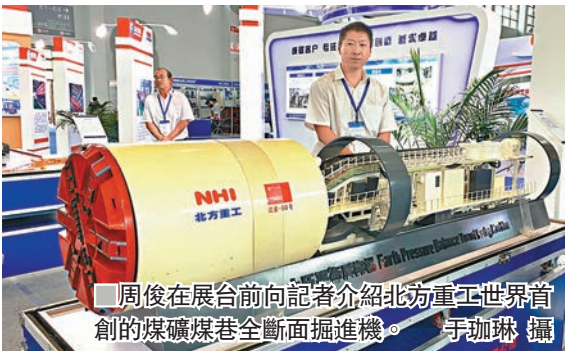
陳佩營稱，上述交易充分展示了區塊鏈技術在提升貿易融資效率、推動人民幣作為貿易結算貨幣方面的巨大潛力，將為內地的進出口企業創造巨大價值。

據悉，借助區塊鏈平台，該交易的全套電子文件傳輸和確認在 24 小時之內即已完成，而傳統的紙質信用證等文件交換通常需要 5 到 10 天。數字化技術的應用令貿易融資交易變得更為簡單、高效、透明和安全。

匯豐廣東聯席行政總裁兼工商金融董事總經理王立偉表示，粵港澳大灣區的出口額接近全國總量的 40%，無疑是內地對外貿易增長的重要引擎。應用區塊鏈技術推動區內貿易數字化不僅能幫助當地企業提升交易效率並加速資金周轉，也將為大灣區內更趨緊密的貿易往來提供創新支持，從而促進區域經濟繁榮。

香港文匯報訊（記者 于珈琳 瀋陽報道）世界最先進的特高壓輸電工程、世界首創的煤礦煤巷全斷面掘進機、世界最先進的 C900 圓錐破碎機、國際領先的天然氣管道輸送壓縮機組……一批中國第一、世界領先的高端智能化裝備和技術在第十八屆中國國際裝備製造業博覽會亮相。展出的眾多新技術和升級版裝備多集中在基礎設施建設、礦山開發開採等領域，在提高生產效率、綠色環保、智能化操作等方面都展現了自主研發設計的創新升級。

煤礦掘進機效能增 10 倍



周俊在展台前向記者介紹北方重工世界首創的煤礦煤巷全斷面掘進機。 于珈琳 攝

在方正集團北方重工展位上，一個按比例縮小後的盾構機模型吸引了不少專業觀眾駐足。盾構機是一種隧道掘進機，隨着內地隧道工程建設步伐加快，這直徑從幾米到十幾米的龐然大物開始走進公眾視野。北方重工設計研發總公司設計六所所長周俊在展台前向香港文匯報記者介紹，北方重工最新研發成功的一款世界首創煤礦煤巷全斷面掘進機在礦用巷道建設上具有突破性的工法革命。

煤炭市場復甦帶來對採煤效率的迫切需求。周俊說，直徑 4.53 米的這款新產品將特別用於工程地質複

雜、埋深大、穿過煤層、防爆安全要求嚴苛的條件下，滿足內地現有煤礦的特殊需求，實現高度機械化和自動化。與目前煤巷每月 50 至 200 米的掘進速度相比，這款新產品的效率將一躍提高到月均 600 米。此外，新產品在小型化、模塊化以及施工安全性等方面也體現了很好的性能。他表示，盾構機在內地屬於新興行業，發展歷史只有十餘年，行業潛力巨大，而應用在煤礦領域的新產品研發不僅是工法創新，更代表着未來煤礦開採的前瞻性技術。

特高壓直流工程破壟斷



製博覽會現場展出的世界首個±1100kV特高壓直流工程內地首台發送端(按比例縮小模型)。 于珈琳 攝

擁有眾多「世界第一」的特變電工瀋陽變壓器集團在本次製博會上發佈了一系列正在研發中的新產品新技術，並展出了目前世界電壓等級最高、輸送容量最大、輸送距離最遠、技術水平最先進的特高壓輸電工程中的變壓器發送端設備。

瀋陽變工副總經理劉宏偉詳細介紹了公司展出的世界首個±1100kV特高壓直流工程內地首台發送端的技術創新。他稱，代表當今世界高壓直流輸電技術的最高水平的昌吉—古泉±1100kV特高壓直流工程，不僅打破了國外企業在套管領域的長期壟斷局面，更打開了特高壓輸電技術發展的新局面。作為工程的起點，昌吉換流站的最核心設備就是換流變壓器，首次

將電壓等級提升至±1100kV，輸送容量提升至 1,200 萬千瓦，輸送距離可達 3,283 公里。該工程已於 2018 年在新疆昌吉生產基地試製成功。

電動飛機飛行成本 20 元/小時



■內地首個擁有自主知識產權的純電動載人飛機吸引了觀眾的目光。 于珈琳 攝

與動輒成百噸重的大國重器相比，在瀋陽法庫城市展台前一款小巧靈活的純電動載人飛機更吸引目光，成為本次製博會眾多大機器身影中的一點新鮮元素。這最大起飛重量僅 600kg 的 RX1E-A 雙座電動輕型飛機，是目前內地首款自主知識產權的電動飛機，也是世界首個獲得民航局適航證書的電動飛機，2015 年已首次交付使用。

遼寧法庫經濟開發區宣傳負責人錢志國告訴記者，這款飛機從推出至今非常受飛行愛好者的歡迎，目前售價在 160 萬元（人民幣，下同）左右。其最大亮點在於，最大飛行速度每小時 160 公里的情況下，飛行成本僅每小時 20 元。飛機僅以蓄電池為能源，每充 1.5 小時的電，就能滿足上天飛行 40 分鐘，每次充電僅耗電 10 度，折合電費 5 元左右，運行成本十分低廉，可廣泛用於飛行員培訓、觀光旅遊飛行等用途，將大量用於推進私人飛機在內地的普及和應用，市場前景十分廣闊。