

行業概覽

除非另有說明，本文件本節及其他章節所載的數據及統計數據，摘錄自不同的官方政府刊物及其他刊物，以及由本公司委託獨立市場研究及諮詢公司弗若斯特沙利文就本次[編纂]編製的行業報告。來自官方政府來源的資料未經我們、獨家保薦人、[編纂]、[編纂]、[編纂]、[編纂]、[編纂]、[編纂]、彼等各自的任何董事及顧問或任何參與[編纂]的其他人士或團體獨立核實，且並未就其準確性作出任何陳述。

資料來源

我們委聘獨立市場研究顧問弗若斯特沙利文就全球及中國工業機器人及智能工業機器人行業進行分析並編製報告，以供本文件使用，該報告受我們委託作出，委託費用為人民幣690,000元。除另有說明外，本節所載所有數據及預測均來自弗若斯特沙利文報告。弗若斯特沙利文報告由弗若斯特沙利文獨立編製，不受我們或其他利益相關方的任何影響。

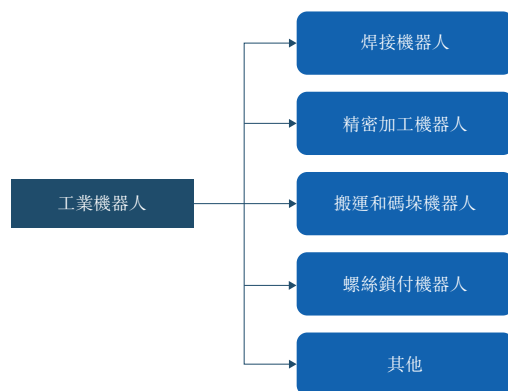
工業機器人及智能工業機器人市場分析

工業機器人的定義及分類

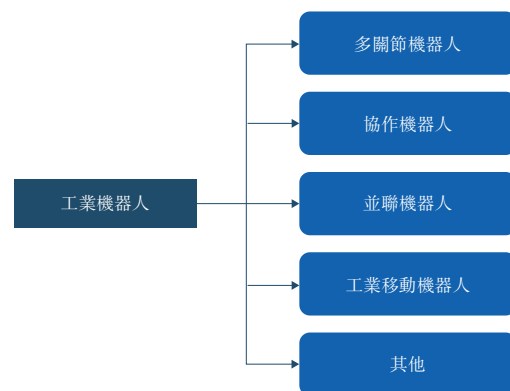
工業機器人是專為工業應用設計的多關節機械臂或多自由度機械系統。憑藉自帶的動力與控制能力，它們能夠實現自動化操作，具備可編程和多功能特性，可在三軸或更多軸向執行焊接、搬運和裝配等任務，廣泛應用於製造、物流及相關領域。

工業機器人可根據應用場景分為焊接機器人、精密加工機器人、搬運和碼垛機器人、螺絲鎖付機器人及其他類型。根據產品類型，工業機器人可分為多關節機器人、協作機器人、並聯機器人、工業移動機器人及其他。

工業機器人分類，按應用場景劃分



工業機器人分類，按產品類型劃分



數據源：弗若斯特沙利文

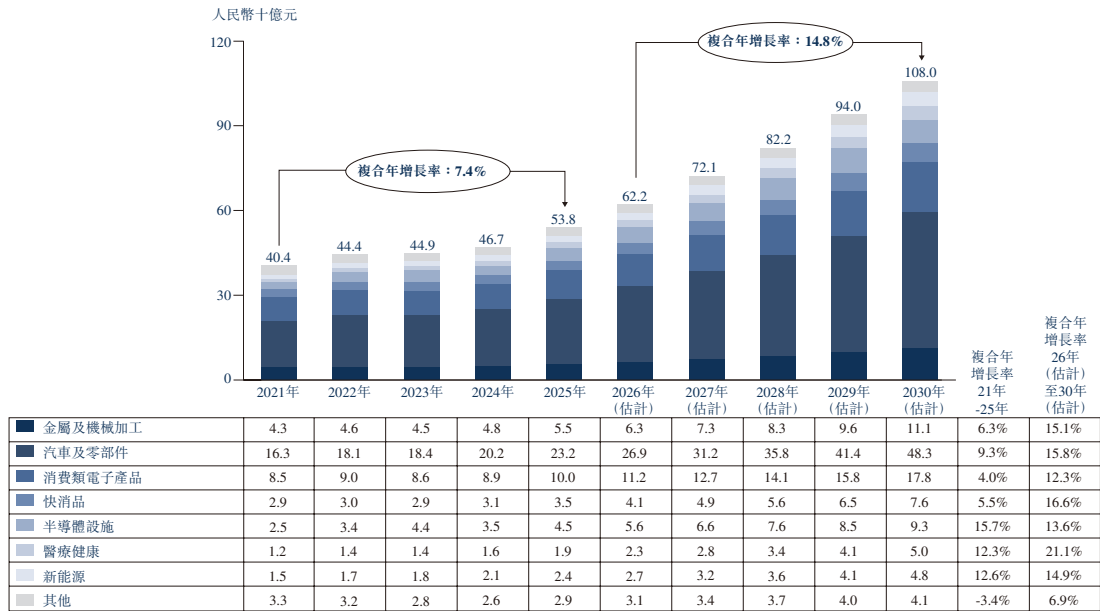
附註：多關節機器人包括四軸機器人、六軸機器人等。

行業概覽

工業機器人市場的市場規模

中國工業機器人市場呈現高速增長態勢，市場規模從2021年的人民幣404億元擴大至2025年的人民幣538億元，期間複合年增長率達7.4%。隨著下游應用場景及市場需求持續擴大，預計市場規模將進一步加速，從2026年的人民幣622億元增長至2030年的人民幣1,080億元，複合年增長率為14.8%。

中國工業機器人市場規模(按行業劃分的收入明細)(2021年至2030年(估計))



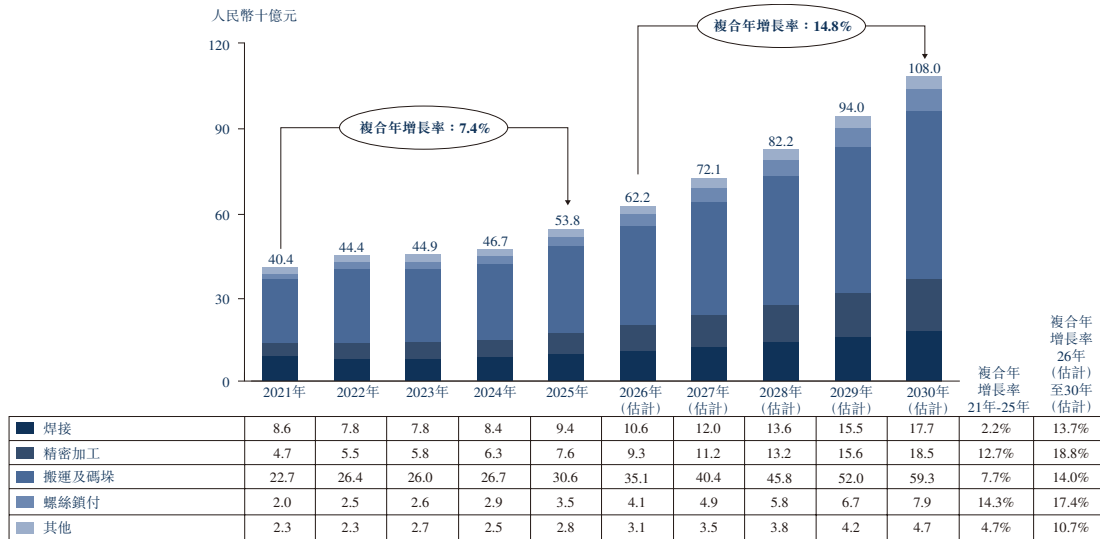
數據源：弗若斯特沙利文

- 金屬及機械加工**：金屬及機械加工行業保持持續增長，市場規模從2021年的人民幣43億元擴大至2025年的人民幣55億元，複合年增長率為6.3%。增長得益於製造商通過機器人焊接、切割和加工來提升精度與效率，以應對生產流程對精度、效率及一致性日益提高的要求。隨著產業升級和對先進與智能製造的需求持續推動採用，預計到2030年該行業市場規模將達到人民幣111億元，從2026年起計的複合年增長率為15.1%。
- 汽車及零部件**：在中國在電動汽車生產及汽車組裝自動化方面領先地位的推動下，汽車及零部件仍然是工業機器人市場最大的行業。受電動汽車電池組裝和輕量級組件處理的推動，其市場規模從2021年的人民幣163億元增長至2025年的人民幣232億元，複合年增長率為9.3%，預計於2030年將達到人民幣483億元，複合年增長率為15.8%。
- 消費類電子產品**：消費類電子產品展現出穩健增長態勢，市場規模從2021年的人民幣85億元擴大至2025年的人民幣100億元，複合年增長率達4.0%，這得益於智能手機、可穿戴設備的需求以及自動化裝配技術的發展。在5G應用和微型化組件趨勢的驅動下，該行業預計將於2030年達到人民幣178億元，複合年增長率為12.3%。
- 快消品**：快消品行業呈現顯著增長態勢，這主要得益於標準化生產的需求以及對嚴格食品安全法規的合規要求。市場規模由2021年的人民幣29億元擴大至2025年的人民幣35億元，複合年增長率為5.5%。受零食包裝、乳品加工和飲料灌裝線自動化的推動，到2030年該行業市場規模預計將達到人民幣76億元，自2026年起的複合年增長率為16.6%。

行業概覽

- 醫療健康**：在精準醫療和實驗室自動化需求的推動下，醫療健康行業從2021年的人民幣12億元增至2025年的人民幣19億元，複合年增長率為12.3%。隨著醫院和實驗室優先採用非接觸式和精準驅動的工作流程，該行業預計將保持21.1%的複合年增長率持續增長，到2030年市場規模將達到人民幣50億元。

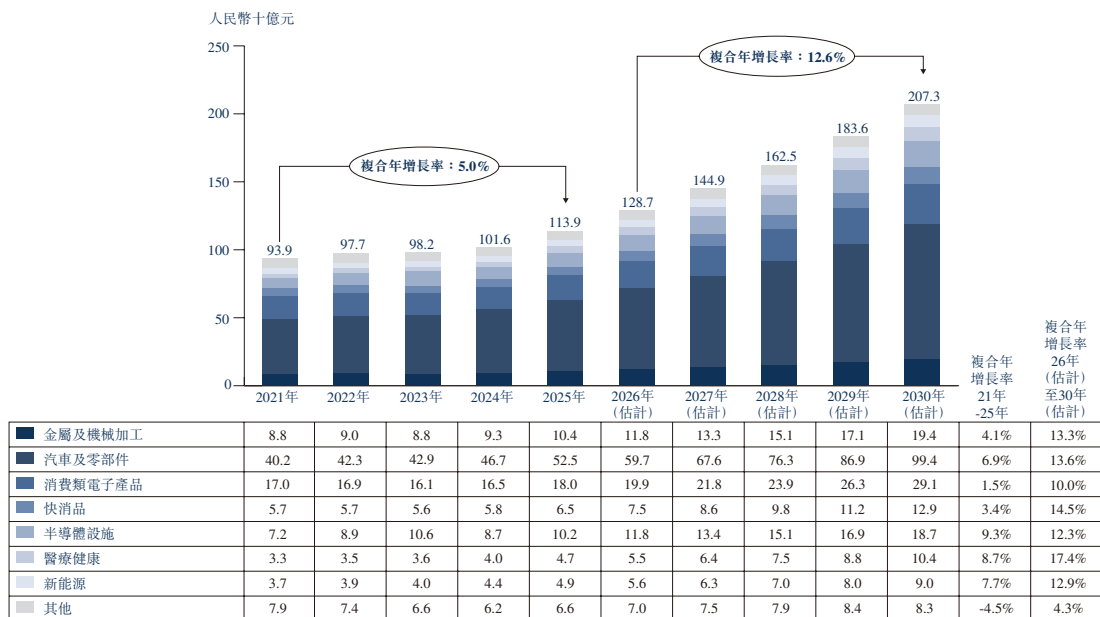
中國工業機器人的市場規模(按應用場景劃分的收入明細)(2021年至2030年(估計))



數據源：弗若斯特沙利文

全球工業機器人市場呈現高增長態勢，從2021年的人民幣939億元擴大至2025年的人民幣1,139億元，期間實現5.0%的複合年增長率。隨著下游應用場景及市場需求持續擴大，預計市場將進一步加速增長，由2026年的人民幣1,287億元增長至2030年的人民幣2,073億元，複合年增長率為12.6%。

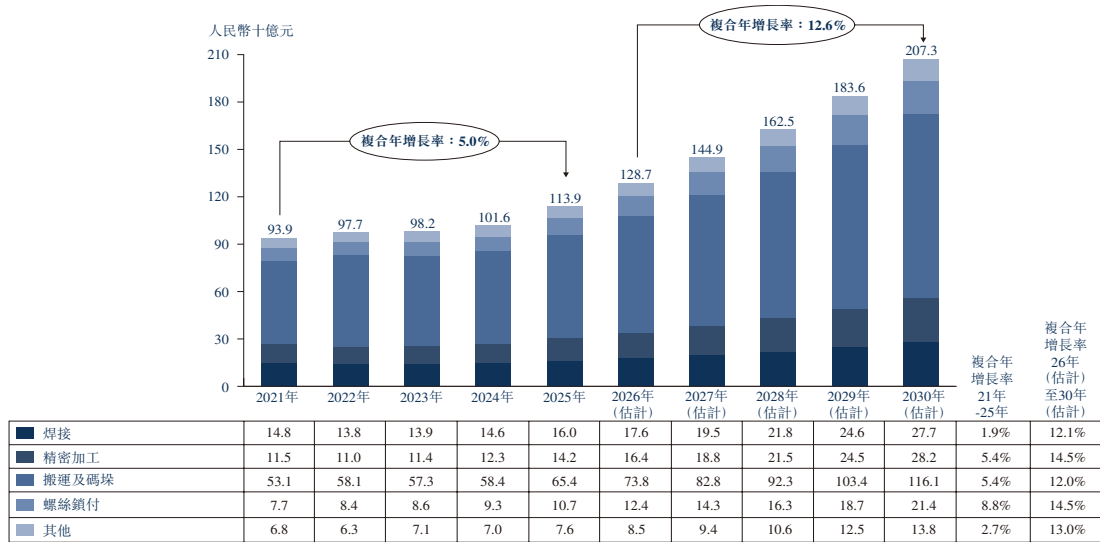
全球工業機器人市場的市場規模(按行業劃分的收入明細)(2021年至2030年(估計))



數據源：弗若斯特沙利文

行業概覽

全球工業機器人的市場規模(按應用場景劃分的收入明細)(2021年至2030年(估計))



數據源：弗若斯特沙利文

智能工業機器人市場的市場規模

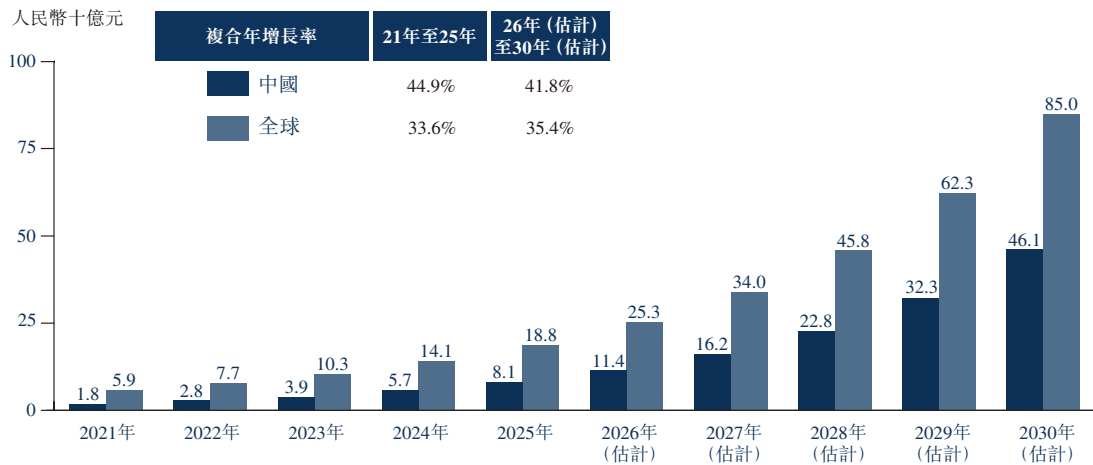
智能工業機器人是專為工業應用設計的先進設備類別，通過軟硬件協同，運用人工智能、機器學習、計算機視覺及激光傳感器等技術，模擬人類在高級感知、響應與適應、自主決策等方面的關鍵能力。

全球智能工業機器人市場規模從2021年的人民幣59億元增長至2025年的人民幣188億元，期間實現33.6%的複合年增長率。在工業自動化滲透率提升、新興市場不斷湧現以及多個下游場景需求增強的推動下，預計市場將保持持續增長，從2026年起實現35.4%的複合年增長率，到2030年市場規模達到人民幣850億元。

中國智能工業機器人市場呈現高速增長態勢，市場規模從2021年的人民幣18億元擴大至2025年的人民幣81億元，期間實現44.9%的複合年增長率。隨著勞動力短缺和成本壓力持續推動工業自動化升級，加上技術創新和產業鏈的協同發展，中國智能工業機器人市場將繼續增長，從2026年的人民幣114億元增長至2030年的人民幣461億元，複合年增長率為41.8%。

行業概覽

全球和中國智能工業機器人市場的市場規模(按收入劃分)(2021年至2030年(估計))

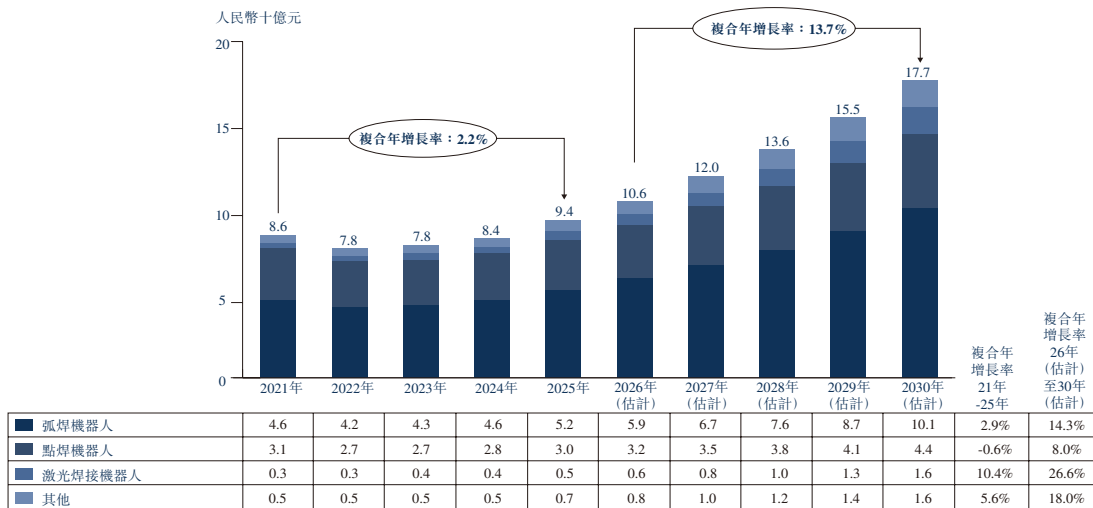


數據源：弗若斯特沙利文

焊接機器人市場的市場規模

中國焊接機器人市場呈現高速增長態勢，市場規模從2021年的人民幣86億元擴大至2025年的人民幣94億元，期間複合年增長率為2.2%。隨著下游應用場景及市場需求持續擴大，預計市場將進一步加速，從2026年的人民幣106億元增長到2030年的人民幣177億元，複合年增長率為13.7%。

中國焊接機器人的市場規模(按產品類型劃分的收入明細)(2021年至2030年(估計))



數據源：弗若斯特沙利文

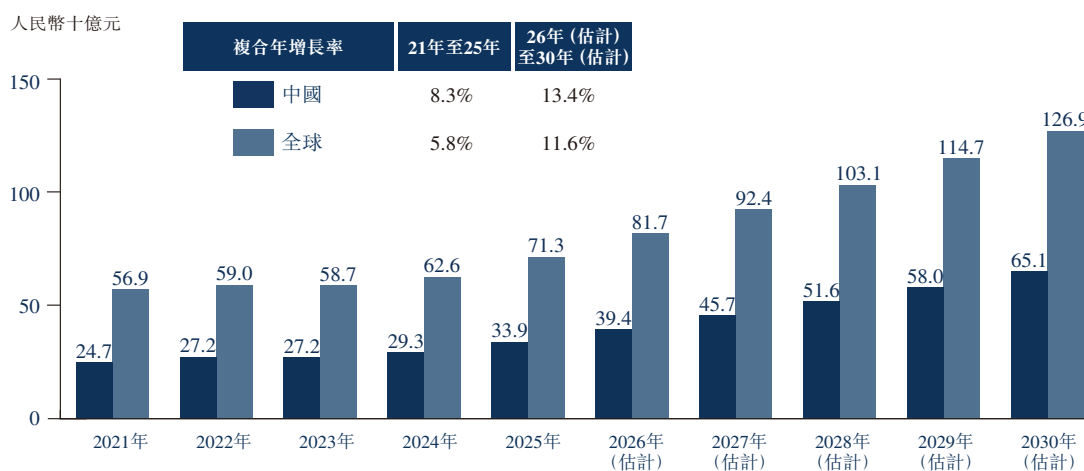
行業概覽

六軸機器人市場的市場規模

全球六軸機器人市場規模從2021年的人民幣569億元增長至2025年的人民幣713億元，期間實現5.8%的複合年增長率。受汽車和電子製造領域機械臂應用範圍擴大、精密自動化裝配需求增長以及運動控制技術持續創新的推動，該市場預計將保持持續增長，到2030年規模將達到人民幣1,269億元，自2026年起複合年增長率為11.6%。

中國的六軸機器人市場從2021年的人民幣247億元擴大到2025年的人民幣339億元，期間實現8.3%的複合年增長率。隨著工業自動化應用範圍的持續擴大，該市場預計將進一步加速增長，市場規模從2026年的人民幣394億元攀升至2030年的人民幣651億元，複合年增長率為13.4%。

全球和中國六軸機器人市場的市場規模(按收入劃分)(2021年至2030年(估計))



附註：六軸機器人的市場規模不包括協作機器人。

數據源：弗若斯特沙利文

協作機器人市場的市場規模

全球協作市場規模從2021年的人民幣37億元增長至2025年的人民幣100億元，期間實現27.7%的複合年增長率，預計2026年將實現34.0%的同比增長率。在人工智能集成協作系統的加速普及、經濟高效的模塊化設計突破，以及企業為應對勞動力短缺和供應鏈韌性壓力而對靈活自動化解決方案需求增長的推動下，該市場預計將保持持續增長，到2030年規模將達到人民幣499億元，自2026年起實現39.0%的複合年增長率。

中國協作機器人市場呈現高速增長態勢，市場規模從2021年的人民幣11億元擴大至2025年的人民幣30億元，期間複合年增長率為27.5%。隨著下游應用場景及市場需求持續擴大，預計該市場將進一步加速增長，從2026年的人民幣41億元增長到2030年的人民幣187億元，複合年增長率為46.2%。

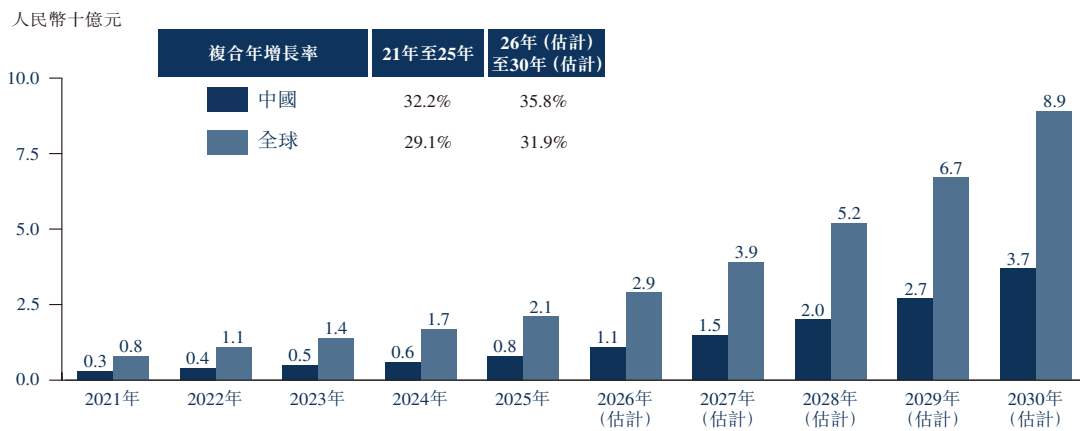
行業概覽

具身工業機器人的市場規模

具身機器人是配備物理軀體的智能實體系統，包括人形與非人形兩種形態，能夠感知環境、與之交互並進行操作。它們融合了多模態感知、自主決策和自適應執行能力，能在真實環境中執行複雜任務，超越預編程動作的局限，實現與人類工作流程及機械設備的自適應協作。

具身工業機器人的發展受AI和傳感技術進步的推動，同時源於對靈活自動化日益增長的需求，以及在複雜生產環境中加強人機協作的必要性。全球具身工業機器人的收入預計將從2026年的人民幣29億元增長至2030年的人民幣89億元，複合年增長率為31.9%。與此同時，2026年至2030年間，中國具身工業機器人的收入預計將從人民幣11億元增至人民幣37億元，複合年增長率為35.8%。

全球和中國具身工業機器人的市場規模(按收入劃分)(2021年至2030年(估計))



數據源：弗若斯特沙利文

工業機器人市場的驅動力

- 製造業自動化需求持續攀升：**全球製造業因應有形的成本與勞動力限制，正加速推動自動化應用，旨在提升生產效率、減少對人力的依賴並提高產品質量。主要製造中心(尤其是中國)面臨勞動力成本上升與勞動供給趨緊問題，使得自動化不再是選擇性的升級，而是從經濟角度來看更為必要的解決方案。人口結構趨勢進一步強化這一局面，全球65歲以上人口比例從2020年的9%增至2024年的12%，預計到2050年將達到17%，凸顯勞動年齡人口出現結構性減少。因此，汽車及電子產品等核心領域對工業機器人的需求持續擴大，因為機器人能夠實現連續運作、穩定產出並降低不良率。自動化亦日益支持靈活且可擴展的生產模式，幫助製造商在注重成本且快速演變的市場中保持競爭力。
- 勞動力成本與勞動力結構變化：**部分國家和地區勞動力成本上升及技術工人短缺的現狀，正促使企業採用工業機器人。這些系統通過執行重複性、危險性或高精度等難以配備人力完成的任務，有效緩解了人力資源壓力。這一趨勢在操作連續性和生產穩定性至關重要的行業尤為顯著，進一步強化了自動化作為長期戰略解決方案的作用。

行業概覽

- **政府政策與戰略支持：**全球各國政府正通過實施產業政策、稅收優惠及財政支持計劃，積極推動工業機器人的研發與應用。2024年1月，中國工業和信息化部聯同六個政府部門印發《關於推動未來產業創新發展的實施意見》，重點推動具身機器人等高端設備產品實現突破，並加快智能製造等領域的研究、開發及應用。這些措施旨在加速產業升級，增強製造業競爭力，並鼓勵創新。通過降低投資門坎、營造有利的商業環境，政策舉措正加速機器人的工業化及深化市場融合。

工業機器人市場的發展趨勢

- **增強多功能性與靈活性：**工業機器人正朝著更高多功能性和靈活性方向發展，能夠適應不同的生產任務和製程要求。這一趨勢與日益普及的多品種小批量生產模式相契合，該模式通過快速重組和任務切換來減少停機時間並提升營運效率。增強的軟件控制、模塊化硬件和自適應工具使單一機器人平台能夠在不同生產環境中處理多種應用，幫助製造商更快響應不斷變化的市場需求，同時最大限度地提高設備利用率並降低總體擁有成本。
- **拓展跨行業應用：**工業機器人的應用範圍正從傳統製造業向物流、醫療、農業等新興領域拓展。這些行業對自動化、精密性和效率有著多樣化的需求，推動了具備先進感知能力、AI控制及特定領域功能的機器人的應用。在物流領域，機器人支持訂單履行和倉庫運營；在醫療領域，它們協助醫療器械製造和醫院自動化；在農業領域，它們能優化種植、收穫和質量檢測流程。這種多元化經營減少了對單一行業的依賴，穩定了需求，並促進了市場的長期增長。
- **從專用產品轉向兼容型產品：**工業機器人正從高度專用化產品，逐步轉型為具備更廣泛功能兼容性的平台型產品。通過持續改進功能、界面標準和適應性，有望實現跨多行業和場景的部署，而無需大量定制。這種演變能夠降低終端用戶的更換和部署成本，延長產品生命週期，並擴大供應商的目標市場。

工業機器人市場的市場挑戰

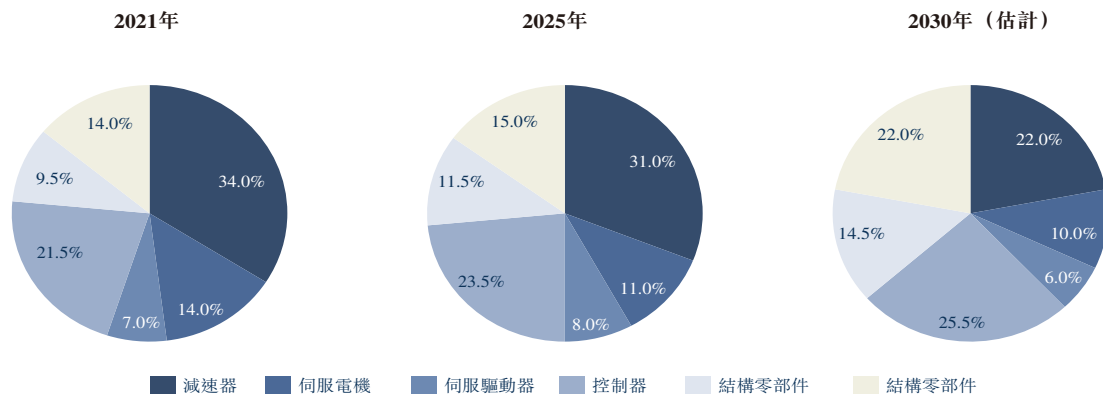
- **初始投資高昂及成本壓力：**工業機器人市場面臨與高昂前期投資成本相關的挑戰，包括機器人硬件、系統集成、軟件及持續維護。對中小型企業而言，儘管長期來看可帶來效率提升，但該等成本可能會限制其採用意願。此外，精密減速器、控制器及傳感器等關鍵原材料及零部件價格上漲或會推高整體系統成本。在全球範圍內，部分製造業領域對成本較為敏感，持續制約機器人大規模部署，在勞動力成本相對較低或融資渠道有限的地區尤為明顯。
- **技術複雜性及勞動力適應性：**工業機器人部署需具備系統集成、編程及維護方面的專業知識，為人才就緒度帶來挑戰。眾多製造商均面臨缺乏可操作及維護先進機器人系統的資深工程師及技術人員的問題。當機器人需與舊有設備協同運作，或按特定生產流程進行客製化時，集成的複雜性亦會隨之增加。該等挑戰可能延長實施時間、增加營運風險，並降低實現生產力效益的速度，此於中國及全球市場均是如此。

行業概覽

工業機器人成本分析

工業機器人零部件的成本結構正在發生轉變，機械部件成本逐步下降，而智能零部件佔總價值的比重持續提升。2021年，減速器及伺服系統合計佔成本較大比例，這反映出對進口零部件的依賴及技術壁壘較高。到2025年，國產替代及規模效應已降低關鍵機械零部件的成本佔比，而輕量化設計規定則提升結構組件的佔比。展望2030年，預計進一步的模組化及生產製造優化將降低機械零部件成本，控制器及先進結構零部件所佔比重將有所提升，這反映出智能、感測及材料技術的持續進步。

中國工業機器人零部件的成本分析(2021年、2025年、2030年(估計))



數據源：弗若斯特沙利文

工業機器人的零部件主要包括控制器、伺服驅動器及減速器等關鍵核心部件，該等部件共同構成機器人運作及運動控制所必需的硬件基礎。整體而言，此三類部件的價格於期間內呈現穩定下降的趨勢，顯示在技術進步、規模效應及供應鏈優化的帶動下，工業機器人核心硬件的成本逐步降低。

中國工業機器人零部件的平均價格(2021年至2030年(估計))



數據源：弗若斯特沙利文

行業概覽

工業機器人市場的競爭分析

工業機器人市場的競爭格局

在工業機器人與焊接機器人市場中，海外公司如E公司、F公司、G公司、H公司及I公司，憑藉先發優勢佔據了較強的市場地位，特別是在高端焊接與工業自動化應用領域，而國內參與者(例如本公司、A公司、B公司、C公司、D公司)正快速成長，主要通過本地化的解決方案及服務、更快的定製化週期以及產品的成本效益等與海外參與者競爭。在協作機器人領域中，海外公司具市場先行優勢，但國內公司正透過更快的產品迭代迅速收窄差距。具身機器人細分市場領域仍處於起步階段，海外及國內參與者均專注於技術發展及早期應用探索。

國內焊接機器人的平均售價大致在每台約人民幣50千元至70千元之間，視負載能力、配置及應用的複雜度而定，而海外焊接機器人的平均售價則大約在每台人民幣200千元到250千元之間。

焊接機器人公司排名

憑藉人民幣170億元的收入，我們是2025年中國焊接機器人領域收入規模最大的公司。按收入劃分，中國主要焊接機器人公司主要包括A公司、B公司、C公司和D公司。

2025年五大中國焊接機器人公司(按收入計)*(全球)

排名	公司	上市狀態	焊接機器人收入 (人民幣百萬元)
1	本公司	未上市	170
2	A公司	上市	154
3	B公司	上市	124
4	C公司	上市	113
5	D公司	上市	97

數據源：弗若斯特沙利文

*附註：指中國公司製造的焊接機器人收入，不包括海外品牌。

行業概覽

2025年五大焊接機器人公司(按收入計)(全球)

排名	公司	上市狀態	焊接機器人收入 (人民幣十億元)
1	E公司	上市	2.9
2	F公司	上市	2.6
3	G公司	上市	2.3
4	H公司	未上市	2.2
5	I公司	上市	1.6

數據源：公司報告，弗若斯特沙利文

工業機器人市場准入壁壘

- **技術壁壘：**工業機器人市場需要在精密加工、運動控制、AI算法、傳感器融合和實時計算等領域具備先進的專業知識。開發具有競爭力的產品通常需要漫長的研發週期、專業技術知識以及多個複雜子系統的集成，這為新進入者設置了高技術門坎。擁有成熟平台和專有技術的公司受益於累積的數據、優化的算法和經過驗證的系統架構，使得新進入者難以在短期內匹配其性能、可靠性和成本效益。
- **品牌壁壘：**品牌聲譽在工業機器人市場中發揮著重要作用，尤其在生產運行時間、精度和安全性至關重要的行業。成熟品牌往往受益於多年積累的客戶信任，這種信任源於其經得起考驗的性能、一致的質量以及可靠的售後服務。這種信任(尤其在資本密集型項目中)降低了客戶的風險感知，並影響採購決策。缺乏公認往績記錄的新進入者，即使提供具競爭力的規格或價格，在說服客戶更換供應商方面也會面臨挑戰。
- **人才壁壘：**工業機器人的開發與部署需要多學科人才儲備，涵蓋機械工程、電子、嵌入式系統、AI及工業流程優化等領域。這些領域的專業人才需求旺盛，通常集中於領先企業或研究機構。招募並留住此類人才需要開具有競爭力的薪酬、富有挑戰性的項目以及成熟的創新環境，而新進入者可能難以提供這些條件。