

行業概覽

本節及本文件其他章節所載資料及統計數據摘錄自我們委託弗若斯特沙利文編製的報告，以及各種官方政府刊物及其他公開可得刊物。我們委聘弗若斯特沙利文就[編纂]編製獨立行業報告弗若斯特沙利文報告。然而，來自政府官方來源的資料未經我們、獨家保薦人、[編纂]、[編纂]、[編纂]、[編纂]、[編纂]、彼等各自的任何董事及顧問或參與[編纂]的任何其他人士或各方獨立核實，概不就其準確性發表任何聲明。有關我們行業風險的更多詳情，見本文件「風險因素」。

行業資料來源

我們委託弗若斯特沙利文就2020年至2029年期間全球智能庭院設備市場、全球智能泳池設備市場及全球智能泳池清潔機器人市場進行分析並編製報告。弗若斯特沙利文為一家獨立的全球諮詢公司，於1961年在紐約成立，提供行業研究及市場策略並提供增長諮詢及企業培訓。根據經公平磋商達成的服務協議，我們同意向弗若斯特沙利文支付傭金人民幣500,000元。除另有說明外，本節所載的所有數據及預測均來自弗若斯特沙利文報告。

於編製報告時，弗若斯特沙利文已進行一手及二手研究，並依賴各種資料來源。一手研究透過對主要行業專家及領先行業參與者進行訪談而進行。二手研究涉及分析從多個公開可得數據來源(例如國際貨幣基金組織(「國際貨幣基金組織」)及其他行業協會)取得的市場數據。弗若斯特沙利文報告所載市場預測基於以下關鍵假設：(i)於預測期內預期全球社會、經濟及政治環境將保持穩定；(ii)全球經濟及工業發展於預測期內可能維持穩定增長；(iii)相關行業的主要驅動因素於預測期內可能會帶動全球智能泳池設備市場及全球智能泳池清潔機器人市場的增長；及(iv)並無可能對市場造成重大或根本性影響的極端不可抗力事件或行業法規。

董事確認，據其採取審慎態度作出合理查詢後所深知，自弗若斯特沙利文報告所載相關數據日期以來，市場資料並無出現可能限制、抵觸或影響本節所載資料的重大不利變動。

全球智能庭院設備市場概覽

全球智能庭院設備的定義及分類

智能庭院設備指為管理主要戶外住宅及商業庭院功能(包括泳池生態系統管理、園景維護及戶外照明控制)而設計的智能機器人及自動化解決方案，盡量降低人為干預。有關設備集成傳感、導航及智能控制技術，以提高庭院環境中的操作效率、精確度及可靠性。

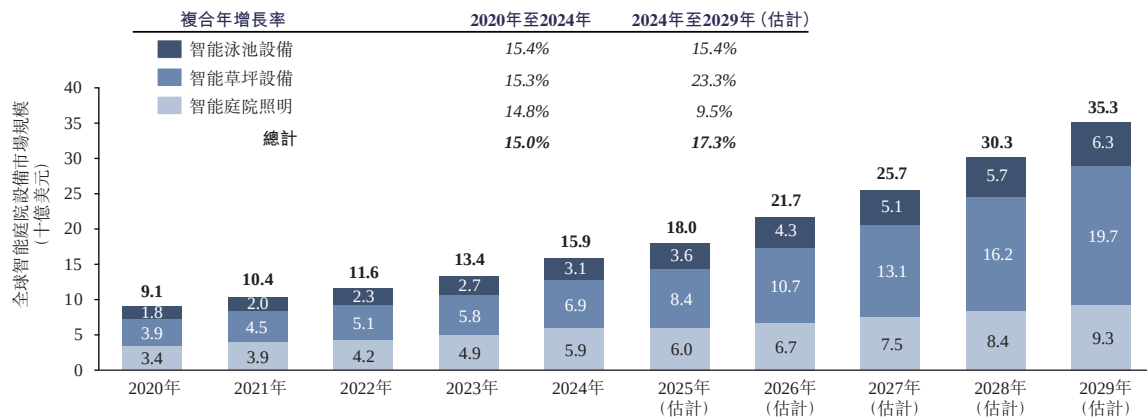
智能庭院設備目前包括以下主要商業類別：智能泳池設備，為私人及公共泳池提供集成智能泳池生態系統管理解決方案而設計，包括智能泳池節能產品、智能泳池機器人產品及智能泳池水處理系統。智能草坪設備，為自動戶外地面維護及安防管理而設計，主要為庭院環境內草坪，包括智能割草機器人、除雪機器人、庭院清潔機器人及智能安防設備。智能庭院照明，為智能戶外照明管理而設計，以提高庭院環境中的安全性、便利性及能效。

行業概覽

全球智能庭院設備市場的市場規模

全球智能庭院設備市場由2020年的91億美元擴張至2024年的159億美元，並預計至2029年將達353億美元，2024年至2029年期間的複合年增長率為17.3%。該持續增長由持續技術創新、不斷上升的家庭購買力以及在庭院及園景相關生活環境中採用越來越多智能及自動化解決方案所推動。

2020年至2029年(估計)的全球智能庭院設備市場的市場規模



資料來源：弗若斯特沙利文

全球智能泳池設備市場概覽

全球智能泳池設備市場的定義及分類

全球智能泳池設備市場包括為管理能源管理、清潔自動化及水處理設計的自動化及智能技術。通過集成傳感、控制及連接技術，智能泳池設備提高運行效率，維持水質穩定，增強用戶便利性，並減少住宅及商業泳池環境中的人為干預。市場大致分為以下類別：**智能泳池節能產品**通過節能技術提高泳池系統的運作效率。典型配置包括智能泳池水泵(亦稱自適應泳池水泵)及智能泳池熱泵。智能泳池水泵根據實時運作狀況自動調整電機速度，以優化水循環及降低能耗，而智能泳池熱泵(亦稱自適應泳池水泵)則通過變頻壓縮機及風扇調節泳池水溫，實現更精確的溫度控制及提高效率。**智能泳池機器人產品**提供泳池環境的自動化清潔及智能管理。典型配置包括智能泳池清潔機器人、智能衝浪器及電子控制產品。通過自動化導航技術，自動清除泳池池底及牆壁上的碎屑及污染物。智能衝浪器為水上運動及娛樂產生可以控制的水流，並集成基本傳感及控制功能，以監控運作狀況，且在異常情況下觸發保護反應。**智能泳池水處理系統**通過集成循環、過濾及消毒功能，實現智能泳池水處理系統。典型配置包括智能鹽氯機及智能砂缸頭，其與循環系統共同維持水質穩定。該等系統自動監控及調節氯氣生成、過濾循環及水流等參數。

全球智能泳池設備價值鏈

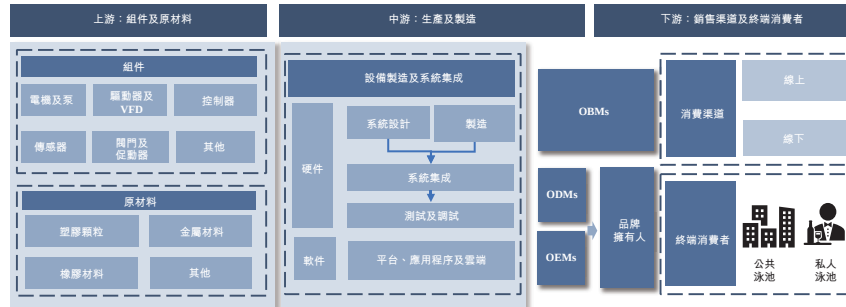
全球智能泳池設備市場價值鏈包括3個主要組成部分：上游組件及原材料供應商、中游生產及製造以及下游銷售渠道及終端客戶。

行業概覽

上游參與者供應核心組件，包括電機及泵、驅動器及變頻驅動(「**VFD**」)、控制器、傳感器、閥門及促動器，以及塑膠顆粒、金屬材料、橡膠材料及其他投入物等原材料。

中游涵蓋設備製造及系統集成，結合硬件生產與軟件能力。製造公司通常包括OBM、ODM及OEM。OBM根據自有品牌管理由產品設計及開發至製造及銷售的整個價值鏈。ODM提供設計及生產服務，而OEM則根據客戶提供的設計製造產品。

下游由品牌擁有人、銷售渠道及終端消費者組成。銷售渠道通常分為線上與線下。終端消費者包括公共泳池及私人泳池。

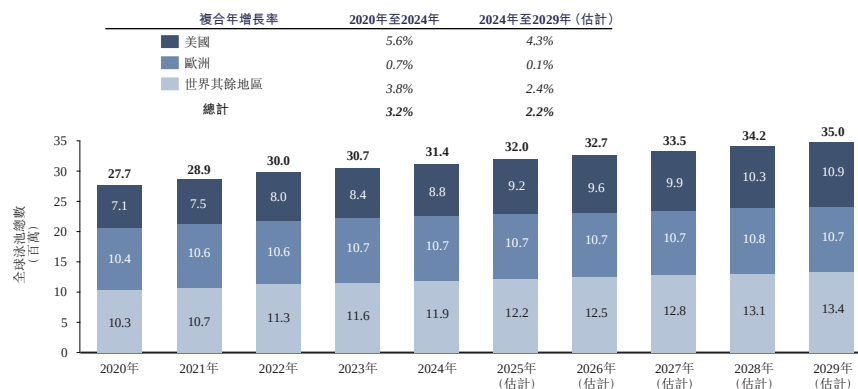


資料來源：弗若斯特沙利文

全球泳池市場規模

全球泳池總數(包括私人及公共泳池)於2024年達約31.4百萬個，並預計至2029年前進一步增加至35.0百萬個，期內複合年增長率為2.2%。該增長主要由持續城鎮化及不斷擴大的住宅物業存量，以及大型住宅泳池及商業設施(如酒店、度假村及社區設施)的強勁需求支持，其中更快的加熱速度及高負荷條件下的穩定性能至關重要。於2024年，美國及歐洲是兩個最大泳池市場，分別佔全球總量約34.0%及28.0%。隨著泳池越來越普及以及住宅及酒店發展項目持續進展，預計美國及歐洲規模在未來數年進一步增長，而世界其餘地區(「世界其餘地區」)(尤其是亞太地區)規模預計亦將有所擴大。

2020年至2029年(估計)按國家及地區劃分的全球泳池總數



附註：世界其餘地區指既定分析中單獨列出經濟體以外的經濟體，包括東南亞、拉丁美洲、中東、非洲及大洋洲。

資料來源：歐洲泳池與水療協會聯盟(「EUSA」)、弗若斯特沙利文

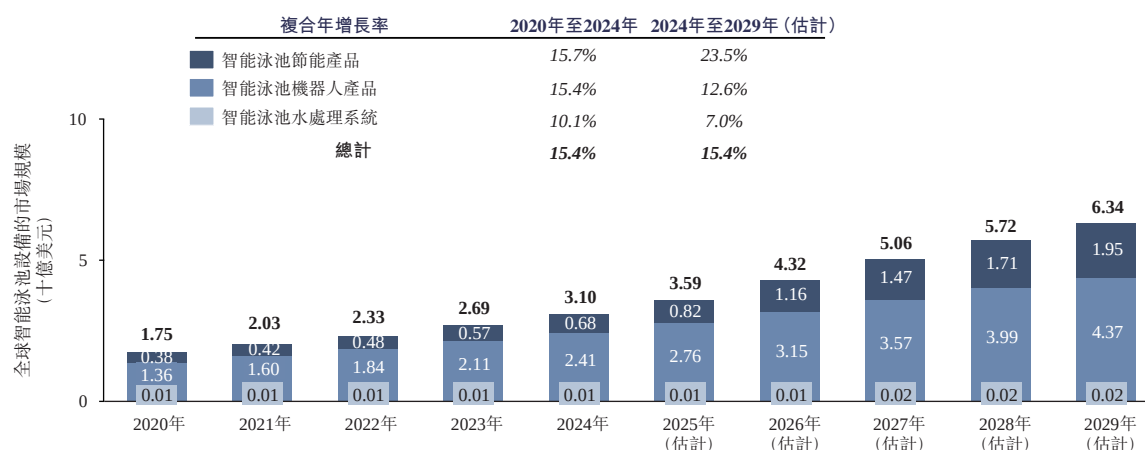
行業概覽

全球智能泳池設備市場規模

全球智能泳池設備的市場規模由2020年約17.5億美元增加至2024年的31.0億美元，期內複合年增長率為15.4%。預期該市場至2029年進一步增長至約63.4億美元，2024年至2029年的複合年增長率為15.4%。

智能泳池設備的滲透率由2020年的11.7%上升至2024年約14.9%，並預計至2029年進一步上升至約21.6%。滲透率上升主要由以下各項推動：(i)消費者越來越偏好節能及變頻系統；(ii)對自動水質監測、清潔及遠程控制功能的需求不斷增加；(iii)現有泳池安裝基礎的更換及升級週期；及(iv)住宅及商業應用中持續採用物聯網賦能集成泳池管理解決方案。

2020年至2029年(估計)全球智能泳池設備市場規模



資料來源：弗若斯特沙利文

智能泳池熱泵是智能泳池節能產品市場的主要產品類別之一。該分部由2020年的331.2百萬美元增加至2024年的500.0百萬美元，2020年至2024年的複合年增長率為10.8%，預計至2029年進一步擴大至902.0百萬美元，2024年至2029年的複合年增長率為12.5%。與此同時，智能泳池熱泵在泳池熱泵出貨總量中的滲透率由2020年的45.0%上升至2024年的50.0%，並預計至2029年進一步上升至65.6%，反映加速過渡至節能變速技術。

智能泳池水泵亦快速增長。該分部由2020年的47.5百萬美元增加至2024年的180.0百萬美元，2020年至2024年的複合年增長率為39.5%，預計至2029年進一步擴大至1,050.0百萬美元，2024年至2029年的複合年增長率為42.3%。然而，其在泳池水泵出貨總量中的滲透率仍然相對較低，於2024年達約10.0%，並預計至2029年上升至約46.7%，表明未來具有龐大進一步增長潛力。

全球智能泳池設備市場的市場驅動因素

集成智能泳池管理解決方案的需求不斷增長。泳池擁有人及營運商日益尋求集成解決方案，從而簡化泳池維護、提高營運效率及增強用戶體驗。智能泳池設備能夠以最少人為干預實現自動化監控、清潔及水質管理。由於住宅泳池擁有人、酒店營運商及水上設施優先考慮便利性、可靠性及營運效率，全球對綜合智能泳池解決方案的需求持續增長。

日益採用智能及自動維護技術。傳感器、連接及控制系統的技術進步正在加快採用能夠自動執行維護任務的智能泳池設備。智能泳池清潔機器、過濾及水處理設備具備智能導航、實時監控及自適應操作功能，從而實現最優性能並動態回應泳池狀況。

行業概覽

能源效率及優化泳池運作越來越受關注。能耗佔很大一部分泳池營運成本，特別是對於泵、加熱系統及水處理裝置等設備。智能泳池設備解決方案集成節能技術及智能控制系統，可根據實時需求及環境狀況優化設備運作。對營運成本管理及可持續發展意識不斷提升，鼓勵泳池營運商採用智能泳池設備解決方案。

全球智能泳池設備市場未來趨勢

集成智能泳池生態系統解決方案擴張。預期智能泳池設備市場的未來發展越來越聚焦於在統一智能管理平台內連接多個泳池設備的集成生態系統解決方案。智能泳池清潔機器人、水處理系統、泵、加熱器及智能衝浪器等產品正逐漸通過中央控制系統及數字平台進行集成，而非作為獨立設備運作。該等解決方案使泳池擁有人及營運商能夠通過單一界面監控設備狀態、管理水質及協調維護活動。

智能自動化及自適應技術進步。傳感技術及數據處理能力持續提升，有望進一步提高智能泳池設備的自動化水平。未來智能泳池解決方案可能包括更先進的環境傳感、智能導航及自適應控制功能，使設備能夠根據實時泳池狀況自動調整運作模式。該等發展將使智能解決方案發揮更佳作用，提供更高效可靠的泳池管理。

泳池管理解決方案的連接及數據驅動程度越來越高。預計連接技術及雲端平台的日益普及支持開發更多數據驅動智能泳池解決方案。連接泳池設備可持續收集運作數據，從而實現遠程監控、預測性維護及性能優化。通過集成數字平台及移動應用程序，用戶將能夠管理多個設備、分析系統性能及接收自動提示或維護建議。

全球智能泳池設備市場競爭格局

於2024年，全球智能泳池設備市場仍然高度分散，其特點是主要地區的賣家眾多。國際參與者在多個地區進行競爭，而中國賣家(如本集團在中國的業務)通過特定地區的產品組合及渠道覆蓋以保持強大的本土地位。

於2024年，按收入計，中國五大智能泳池設備製造商佔市場份額約12.3%。本集團為中國最大智能泳池設備製造商，按智能泳池設備收入計，其全球市場份額為3.4%。

2024年按全球智能泳池設備收入計的中國五大製造商

排名	智能泳池設備製造商	智能泳池設備收入 (百萬美元)	市場份額(%)
1	本集團	104.3	3.4%
2	集團A	97.2	3.1%
3	集團B	71.6	2.3%
4	集團C	62.2	2.0%
5	集團D	47.1	1.5%
前五名		382.4	12.3%
總計		4,800.0	100.0%

資料來源：弗若斯特沙利文

附註：

1. 集團A為一家於2015年成立的私人公司，總部位於廣東省。其主要從事智能泳池設備的開發、生產及銷售，核心產品為智能泳池機器人。
2. 集團B為一家於2005年成立的私人公司，總部位於天津市。其主要從事智能泳池設備的開發、生產及銷售，核心產品為智能泳池機器人。

行業概覽

- 3. 集團C為一家於2011年成立的私人公司，總部位於廣東省。其主要從事熱泵及相關產品的開發、生產及銷售。
- 4. 集團D為一家於2010年成立的私人公司，總部位於廣東省。其主要從事熱泵及相關產品的開發、生產及銷售。

於2024年，按收入計，中國五大智能泳池熱泵製造商佔市場份額約49.7%。本集團為中國最大智能泳池熱泵製造商，按智能泳池熱泵收入計，其全球市場份額為15.0%。

2024年按全球智能泳池熱泵收入計的中國五大製造商

排名	智能泳池熱泵製造商	智能泳池熱泵收入 (百萬美元)	市場份額 (%)
1	本集團	75.1	15.0%
2	集團C	62.2	12.4%
3	集團D	47.1	9.4%
4	集團E	40.8	8.2%
5	集團F	23.6	4.7%
前五名		248.8	49.7%
總計		500.0	100.0%

資料來源：弗若斯特沙利文

附註：

- 1. 集團E為一家於1999年成立的私人公司，總部位於江蘇省。其要從事熱泵及相關產品的開發、生產及銷售。
- 2. 集團F為一家於2005年成立的新三板上市公司，總部位於廣東省。其要從事熱泵及相關產品的開發、生產及銷售。

於2024年，收入計，中國五大智能泳池水泵製造商佔市場份額約17.2%。本集團為中國第二大智能泳池水泵製造商，按智能泳池水泵收入計，其全球市場份額為6.6%。

2024年按全球智能泳池水泵收入計的中國五大製造商

排名	智能泳池水泵製造商	智能泳池水泵收入 (百萬美元)	市場份額 (%)
1	本集團	11.8	6.6%
2	集團G	10.3	5.7%
3	集團H	4.1	2.3%
4	集團I	3.2	1.8%
5	集團J	1.4	0.8%
前五名		30.8	17.2%
總計		180.0	100.0%

資料來源：弗若斯特沙利文

附註：

- 1. 集團G為一家於1993年成立的A股上市公司，總部位於廣東省。其主要從事泵及相關產品的開發、生產及銷售。
- 2. 集團H為一家於2005年成立的私人公司，總部位於廣東省。其主要從事泳池設備及相關產品的開發、生產及銷售。
- 3. 集團I為一家於1989年成立的私人公司，總部位於廣東省。其主要從事水環境設備及泳池設備產品的開發、生產及銷售。
- 4. 集團J為一家於2003年成立的私人公司，總部位於河北省。其主要從事泵及相關產品的開發、生產及銷售。

行業概覽

全球智能泳池設備進入壁壘

資金投資要求高。進入全球智能泳池設備市場需要大量前期資金。新進入者須投資先進製造設施、精密傳感器技術、物聯網賦能控制系統及穩健的測試基礎設施。該等高昂初始成本涵蓋產品開發、質量保證、分銷網絡及品牌建立。缺乏雄厚財務資源或現有產能的企業難以實現具競爭力的定價及規模。由於集成硬件及軟件的複雜程度，該堡壘於智能泳池自動化、過濾及監控細分市場十分普遍。

專有技術及知識產權保護。泳池設備領域的領先參與者擁有廣泛的專有技術及專利組合，涵蓋自動化控制、水化學算法及連接設備平台。複製或改進該等技術需要龐大專門研發投資，並面臨專利侵權的風險。在缺乏許可協議或顛覆性創新舉措的情況下，知識產權保護限制新進入者推出同等產品組合的能力，從而提高進入壁壘及延長上市時間。

監管合規及產品認證的複雜程度。智能泳池設備須符合多個司法權區嚴格的安全、性能及環境標準。CE(歐洲統一)標誌以及特定地區的安全及能效標準等強制性認證提出技術測試要求、文件及持續合規成本。視乎地區及產品類型，監管格局分散，進行管理延長開發週期，並增加缺乏本地監管專業知識的初創公司或外國製造商的成本負擔。

建立分銷網絡及品牌忠誠度。泳池設備市場的主要參與者受益於與專業分銷商、泳池服務供應商及安裝商網絡的牢固分銷關係。該等既有渠道提供優先接觸客戶、快速採用產品及強大售後支持。新進入者須就進入該等網絡或建立替代渠道進行磋商，這需要時間及額外營銷投資。對於著重安全的產品類別，由於專業買家優先考慮可靠性及服務聲譽，品牌忠誠度令該挑戰進一步加劇。

全球智能泳池清潔機器人市場概覽

全球智能泳池清潔機器人的定義及分類

智能泳池清潔機器人通過提供自動清潔能力、減少對人手勞動的需求及優化維護工作及水質衛生，為泳池清潔帶來變革。其可根據電纜分為兩大類型：

無線智能泳池清潔機器人為相對較新的創新產品，由內部可充電電池供電，通常由電池管理系統(「**電池管理系統**」)提供支持。由於其在操作過程中毋須電源線，故無線型號提供更高的靈活性及易用性，且其清潔覆蓋範圍不受電纜長度或電纜管理限制。

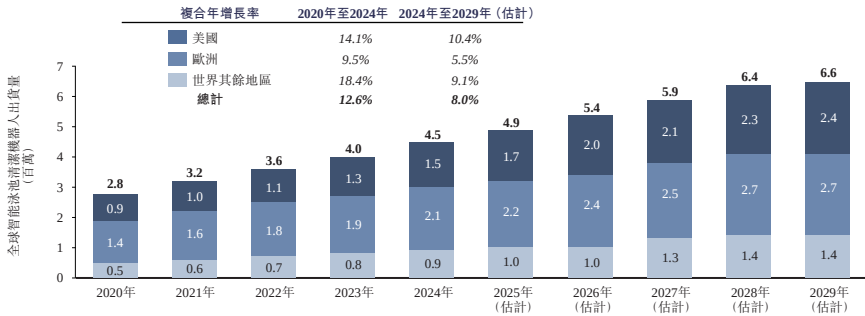
有線智能泳池清潔機器人通過連接至電源(通常通過變壓器或控制單元)的外部電纜供電。其提供穩定能源輸出，並一般適用於更長的運作週期及更高強度的清潔。然而，可用性可能受電纜處理影響，而有效清潔範圍可能受限於電纜長度及泳池布局。

行業概覽

全球智能泳池清潔機器人市場規模

全球智能泳池清潔機器人的出貨量由2020年的2.8百萬台激增至2024年的4.5百萬台，顯示2020年至2024年的複合年增長率為12.6%。預計2029年進一步增加至6.6百萬輛，2024年至2029年的複合年增長率為8.0%。美國及歐洲主導市場，分別佔2024年出貨總量約46.3%及33.0%。無線智能泳池清潔機器人的全球出貨量於2024年達2百萬台，佔市場份額的44.5%，預計至2029年出貨量增長至4.4百萬台，2024年至2029年的複合年增長率為17.1%。該增長由便利性、活動性及效率提升所推動，原因為無線型號提供更高的靈活性，消除對電源線的需求，並實現更有效的多功能清潔。

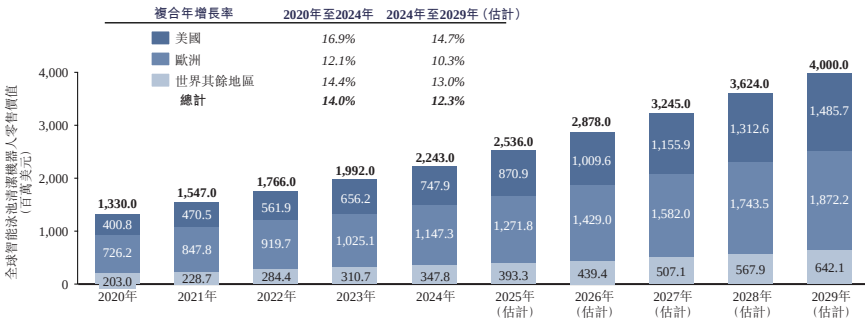
2020年至2029年(估計)按國家及地區劃分的全球智能泳池清潔機器人出貨量



資料來源：弗若斯特沙利文

在產品可靠性增強及技術能力進步推動下，全球智能泳池清潔機器人市場已超過更廣泛的泳池清潔分部，帶動智能泳池清潔機器人滲透率上升及價格上漲，尤其是在中低端產品分部。按零售價值計，全球智能泳池清潔機器人市場的市場規模由2020年的1,330.0百萬美元增加至2024年的2,243.0百萬美元，顯示2020年至2024年的複合年增長率為14.0%。預期於2029年進一步增至4,000.0百萬美元，2024年至2029年的複合年增長率為12.3%。

2020年至2029年(估計)按國家及地區劃分的全球智能泳池清潔機器人零售價值



資料來源：弗若斯特沙利文

除智能泳池清潔機器人外，全球智能割草機器人市場亦在快速增長。該市場由2020年約9億美元擴大至2024年的17億元美元，預計至2029年將達到94億元美元，2020年至2024年期間的複合年增長率為17.2%。預計智能及自動系統在住宅戶外空間的持續滲透進一步支持未來數年的市場擴張，表示由2024年至2029年的複合年增長率為40.8%。

行業概覽

全球智能泳池清潔機器人市場的市場驅動因素

除與全球智能泳池設備市場相似的市場驅動因素外，全球智能泳池清潔機器人市場還具有以下兩項特定的市場驅動因素：

技術突破加速無線自動化。AI算法、計算機視覺、傳感器融合以及導航及避障等核心導航技術的不斷創新正在快速推動智能泳池清潔機器人的智能化及自動化。隨著關鍵組件日益標準化及更具成本效益，製造商能夠提升性能及智能功能，同時提高整體成本競爭力。此突破支持住宅及專業分部提升產品差異化、可擴展性及採用程度。

老齡化及自動化經濟推動需求增長。人口老齡化等人口變化以及許多市場的持續勞動力短缺及勞動力成本上升，正在改善自動化的相對經濟，並加速採用機器人解決方案。由於智能泳池清潔機器人無需手動清潔、改善衛生以及能夠以更少時間及勞動力保持水質清澈，其備受重視。對無縫連接移動應用程序、排程及遠程監控的期望進一步推動需求，符合改善生活方式及可持續生活的大趨勢。

全球智能泳池清潔機器人市場的未來趨勢

除與智能泳池設備市場相似的未來趨勢外，全球智能泳池清潔機器人市場還具有以下兩項特定的未來趨勢：

推進感知驅動的自動化。智能泳池清潔機器人的未來發展將集中在集成先進感知技術，以實現泳池幾何結構的高精度測繪，避障，以及自適應多區域清潔。結合機載AI及邊緣計算，其能夠實現實時決策、更高能效以及更佳適應能力，成為新一代無線及智能型號的關鍵優勢。

以用戶為中心的無線清潔解決方案。電池技術及電源管理系統的進步使清潔機器人能夠運行而毋須外部電源線，同時保持穩定的清潔性能及充足的運行時間。與傳統有線型號相比，無線設計簡化部署、提高安全性及減少操作限制。憑藉應用程序控制、智能調度及簡便維護，該等簡單易用的無線產品將成為主要市場趨勢。

全球智能泳池清潔機器人市場競爭格局

全球智能泳池清潔機器人製造商排名及市場份額

2024年全球智能泳池清潔機器人市場高度集中，按產品出貨量計，五大製造商約佔80%。本集團為主要參與者之一，按智能泳池清潔機器人出貨量計，全球市場份額為0.6%。

2024年全球無線智能泳池清潔機器人市場高度集中，五大製造商合共佔近一半的產品出貨量。本集團為主要參與者之一，按2024年無線智能泳池清潔機器人出貨量計，全球市場份額為1.4%。

本集團所有產品均為無線智能泳池清潔機器人，且本集團為全球智能泳池清潔機器人市場的主要參與者之一。