

行業概覽

本節及本文件其他章節所載資料及統計數據乃摘錄自我們委託編製的弗若斯特沙利文報告以及多份官方政府刊物及其他公開刊物。我們委聘弗若斯特沙利文編製有關[編纂]的獨立行業報告弗若斯特沙利文報告。我們相信，有關資料來源均為此類資料的恰當來源，並已於摘錄及轉載有關資料時合理謹慎行事。我們並無理由相信該等資料屬虛假或具誤導成分，或遺漏任何事實以致此類資料屬虛假或具誤導成分。來自官方政府來源的資料未經我們、聯席保薦人、[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。

全球鋰電池行業概覽

鋰電池行業概況

鋰電池是一種通過鋰離子在正極與負極之間往返遷移實現能量存儲與釋放的可充電電化學系統。憑藉其高能量密度、長循環壽命、穩定功率輸出以及輕重量等綜合優勢，鋰電池已成為能源體系應用廣泛及成熟的核心解決方案。按照應用場景劃分，鋰電池主要分為動力電池、儲能系統（「**儲能系統**」）電池、消費電子電池以及新興應用領域電池（如機器人、低空經濟等領域應用），廣泛應用於新能源汽車（「**新能源汽車**」）、儲能系統、移動智能終端設備、低空經濟與機器人等多類場景，成為全球能源與製造業的重要基礎。

在碳中和進程加快的背景下，隨著新能源汽車普及、儲能系統發展加速等因素驅動，鋰電池需求持續攀升。同時，新興技術應用的興起進一步拓展鋰電池的應用邊界。機器人、低空經濟應用等領域對高能量密度、高安全性與寬溫區性能需求不斷提升，成為鋰電池行業新一輪技術迭代和高端化發展的增長動力。電解液作為鋰電池內部傳導鋰離子的關鍵介質，直接影響能量輸出效率、循環壽命與安全性能，其在高電壓體系、寬溫域和快充方向的持續創新，將成為推動行業性能升級和市場擴容的重要動力。鋰電池已成為綠色低碳和清潔能源轉型的關鍵動力，其應用從交通出行拓展至發電、儲能、配電與終端消費等全場景體系，在能源流動、使用與管理各環節發揮核心作用。隨著應用邊界不斷擴大與性能持續優化，鋰電產業鏈同步推動電解液等關鍵材料加速技術革新與價值重構，成為支撐智能化與低碳化進程的關鍵產業基礎。

全球鋰電池行業市場規模分析

全球鋰電池行業保持高速增長，已成為全球能源轉型與新型工業體系的重要支撐。全球鋰電池出貨量由2021年的576.0吉瓦時增長至2025年的2,278.9吉瓦時，複合年增長率41.0%；預計到2030年，全球出貨量將超過5,900吉瓦時，自2025年起複合年增長率達21.0%。中國仍是全球最大市場，出貨量由2021年的327.0吉瓦時增長至2025年的1,522.7吉瓦時，複合年增長率46.9%，預計到2030年將超過3,300吉瓦時，維持自2025年起16.9%的複合年增長率。

行業概覽

在全球區域結構變化中，受新能源汽車滲透率持續上升與儲能系統快速發展帶動，歐洲鋰電池出貨量佔全球出貨量比例預計將由2025年的11.9%提升至2030年的14.0%，期間複合年增長率達25.1%。為應對本地化需求增長，主要電池製造商正加快在全球市場佈局產能建設，帶動上游原材料、電解液等核心環節加速出海與產業鏈本地化，全球鋰電供應體系正由集中化向區域協同化演進。

同時，鋰電池正加速拓展至新興應用領域，包括機器人、低空經濟應用等新場景。預計到2030年，該類新興應用領域的鋰電池全球出貨量將超過260吉瓦時，自2025年起複合年增長率超過40%，成為鋰電池產業增量的新引擎。

全球鋰電池行業應用場景市場規模及驅動因素分析

在強有力的政策支持和技術升級下，涵蓋動力、儲能、消費電子和新興應用的全球電池行業正在快速擴張。在動力電池方面，《中共中央、國務院關於加快經濟社會發展全面綠色轉型的意見》、「Regulation EU 2019 631」和「REPowerEU Plan」等政策正在推動電氣化以及對能量密度、安全性和效率的更高要求，全球出貨量從2021年的375.0吉瓦時增長到2025年的1,495.0吉瓦時，複合年增長率為41.3%，預計到2030年將達到3,766.5吉瓦時，複合年增長率為20.3%，而中國從226.0吉瓦時增長到1,103.0吉瓦時，複合年增長率為48.6%，預計到2030年將達到2,405.5吉瓦時，自2025年起的複合年增長率為16.9%，歐洲從2025年的179.4吉瓦時增長到2030年的470.8吉瓦時，自2025年起的複合年增長率為21.3%。在儲能方面，在電網需求和《「十四五」新型儲能發展規劃》、《關於加快推動新型儲能發展的指導意見》等政策的推動下，全球出貨量從2021年的70.0吉瓦時增至2025年的632.3吉瓦時，複合年增長率為73.4%，預計到2030年將達到1,704.3吉瓦時，自2025年起的複合年增長率為21.9%，其中中國從2021年的48.0吉瓦時增至2025年的352.0吉瓦時，複合年增長率為64.6%，到2030年達到673.3吉瓦時，自2025年起複合年增長率為13.9%，而歐洲從2025年的69.6吉瓦時擴展至2030年的289.7吉瓦時，自2025年起複合年增長率為33.0%。在消費電子領域，在需要更高電壓和快速充電的智能設備和AI趨勢的推動下，出貨量從2021年的98.0吉瓦時增長至2025年的110.0吉瓦時，複合年增長率為2.9%，預計到2030年將達到179.4吉瓦時，自2025年起的複合年增長率為10.3%，其中中國從2021年的33.0吉瓦時增長至2025年的37.7吉瓦時，複合年增長率為3.4%，到2030年將達到56.9吉瓦時。包括機器人和低空經濟在內的新興應用正在成為新的增長動力，預計到2030年，全球出貨量將超過260吉瓦時，自2025年起複合年增長率將超過40%。在AI賦能的具身機器人和低空經濟應用的推動下，鋰電池在高功率密度、快速充電能力、極端條件下的穩定性、安全可靠等方面的技術要求正在顯著上升。這一趨勢正在推動電解液體系和固態電解質的不斷創新。

全球電解液行業概覽

電解液行業概覽

電解液是鋰電池中負責傳導離子的關鍵功能材料，由溶質、溶劑及多種功能添加劑組成，是電池實現能量轉換與穩定循環的核心介質。在鋰電池中，電解液通常佔原材料成本的約10%至15%，其性能直接影響電池的能量密度、安全性、倍率能力及循環壽命等關鍵性能指標。

- **溶質：**在充放電過程中支撐正負極之間的離子傳輸，直接影響鋰電池的離子電導率與電化學穩定性。以六氟磷酸鋰為代表的溶質，是實現穩定、高效離子傳導體系的核心基礎。

行業概覽

- **溶劑**：作為鋰離子遷移的介質，決定溶質的溶解能力與離子傳輸效率，影響鋰電池倍率性能、低溫適應性及界面反應行為等。
- **功能添加劑**：以低添加量實現功能性調控，能夠提升鋰電池壽命與安全性等性能。

根據應用領域不同，電解液主要可分為動力電池電解液、儲能系統電池電解液和消費電子電池電解液等類型。動力電池電解液需兼顧高能量密度、快充性能與安全性，廣泛用於新能源汽車及電動裝備；儲能系統電池電解液強調長循環壽命與寬溫穩定性，適配工商業儲能與電網級應用；消費電子電池電解液則追求高電壓承受能力、高能量密度與寬溫穩定性，以滿足智能終端和可穿戴設備的輕量化與高能需求。同時，電解液的應用邊界正持續向新興應用領域拓展，隨著機器人及低空經濟等興起，對高功率密度、高倍率充放電與極端環境穩定性的需求顯著上升，催生出具備更高離子電導率和更強界面穩定性的電解液體系，成為行業增長的新引擎。

電解液的導電性、化學穩定性和界面成膜性能直接決定鋰電池的能量密度、安全性及循環壽命。隨著新能源汽車滲透率上升、儲能系統裝機量擴張和消費電子升級，全球電解液需求持續增長。高電壓、高安全與寬溫域體系成為主流趨勢，含磷阻燃劑體系及新型功能添加劑的應用不斷推進。同時，行業正加速向新型體系迭代，鈉離子電解液、固液混合電解質、凝膠電解質及固態電解質等產品逐步進入量產與應用階段，為鋰電池提供新的解決方案，推動電解液行業邁向多元化與高性能發展階段。相比鋰離子電解液，鈉離子電解液成本較低、熱穩定性良好、低溫性能優異。固液混合電解質兼具液態系統的離子電導率與固態系統的安全穩定特性，而凝膠電解質則具有界面穩定性提升、滲漏風險降低的優勢。固態電解質具有高熱穩定性與不可燃性特點，正被研發用於下一代電池系統。以下為受電解液影響的鋰電池關鍵性能指標：

- **能量密度**：電解液的高離子電導率和穩定化學特性，能夠確保鋰離子在正負極間順暢移動，減少電池內部阻抗和極化，從而讓電池在充放電過程中釋放更多設計容量。
- **安全性**：高質量電解液在熱穩定性和界面兼容性方面表現出色，同時可降低可燃性，抑制熱失控和溫度快速上升，從而增強電池在使用過程中的內在安全性。
- **循環壽命**：具備良好化學穩定性和界面成膜能力的電解液，可在電極表面形成穩定保護膜，減緩活性鋰損耗和電解液分解，延長電池容量保持時間，確保長期可靠性。

全球電解液行業價值鏈分析

全球電解液行業的價值鏈涵蓋上游原材料、中游加工及下游應用，各階段之間的融合程度日益加深。上游環節包含溶質（約佔成本的40%至50%）、溶劑（30%至40%）及功能性添加劑（10%至20%），這些要素共同決定了成本結構、定價及性能穩定性，促使領先企業通過大規模採購及上游研發來強化供應安全與成本控制。中游涉及配方設計、精煉、混合與灌裝，這些環節對安全性和性能（如導電性與循環壽命）至關重要；企業通過採用智能化與數字化製造來提升效率、一致性及產品差異化，從而創造

行業概覽

價值。下游需求源自電動汽車、儲能及消費性電池，並正擴展至機器人等新興領域，且明顯朝向高電壓、高安全性及寬溫度範圍的解決方案轉變，這需要與電池製造商更緊密的合作。領先企業正通過全球產能佈局與合作夥伴關係，建立從原材料開發到量產與交付的全面整合能力，同時推進新一代電解質系統，以增強在廣泛應用領域的競爭力。

全球電解液行業產業鏈



資料來源：弗若斯特沙利文

全球電解液行業市場規模分析

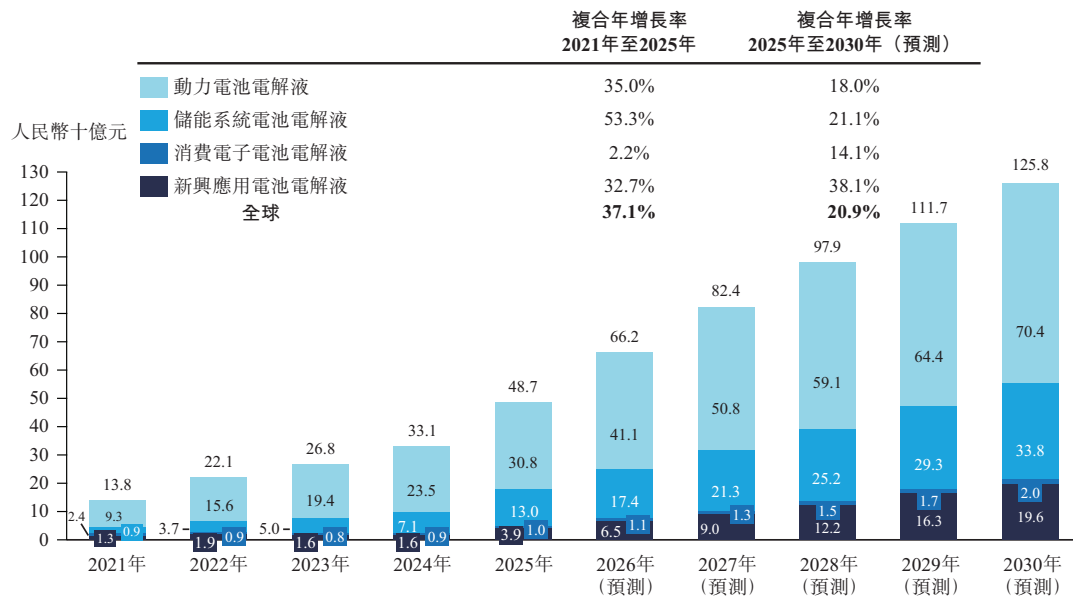
電解液市場規模與鋰電池行業發展高度相關，受需求變化、產能擴張與存貨調整節奏影響，呈現週期性特徵。2021年至2022年，主要受全球新能源汽車需求激增以及上游有效產能有限驅動，六氟磷酸鋰均價大幅攀升。隨著上游新建產能逐步投產、供應鏈趨於穩定，六氟磷酸鋰均價從2023年的每噸人民幣130,200元下降至2024年的每噸人民幣62,500元，而市場對電解液產品的規模（按收入計）仍保持持續增長，從2023年至2024年同比上升23.7%。自2025年以來，隨著新能源汽車、儲能系統等下游應用需求回升以及新興應用領域持續擴展，加之行業產能的不斷優化與發展，電解液收入增加47.0%。於2021年，全球電解液行業的市場規模（按收入計）達約人民幣138億元，於2025年增長至約人民幣487億元，2021年至2025年間複合年增長率為37.1%。預計在全球新能源汽車持續滲透、儲能系統發展提速、消費電子高能效及集成式迭代，以及機器人及低空經濟等新興應用領域快速擴展等因素驅動下，2030年全球電解液行業的市場規模（按收入計）將達人民幣1,258億元，2025年至2030年間預期複合年增長率為20.9%。

從應用領域來看，動力電池電解液及儲能系統電池電解液是下游主要應用產品，其中，動力電池電解液是該領域的最大細分市場，2025年市場佔比超過60%；其次為儲能系統電池電解液，佔比約為26.6%。消費電子電池電解液及新興應用電解液，2025年分別佔比約為2.1%和8.0%；展望未來，隨著電動汽車全球範圍內深入推廣，動力電池電解液市場規模（按收入計）預期將由2025年的人民幣308億元增加至2030年的人民幣704億元，複合年增長率為18.0%。在儲能系統快速擴展及工商業需求日益增長的驅動下，儲能電池電解液市場規模（按收入計）預期將由2025年的人民幣130億元增加至2030年的人民幣338億元，複合年增長率為21.1%。隨著AR/VR設備、可折疊電子產品

行業概覽

及終端設備持續發展，全球消費電子電池電解液市場規模（按收入計）預計將由2025年的人民幣10億元增加至2030年的人民幣20億元，複合年增長率為14.1%。新興應用電解液市場得益於機器人、低空經濟應用及其他領域對高能量密度、高安全性及輕量化電池體系的需求拉動，其全球市場規模（按收入計）將由2025年的人民幣39億元增加至2030年的人民幣196億元，複合年增長率為38.1%。

全球電解液行業市場規模（按收入計，按應用場景劃分），
2021年－2030年（預測）



資料來源：GGII、EVTank、弗若斯特沙利文

從市場地區劃分來看，中國在全球電解液行業佔重要位置，憑藉新能源汽車滲透率全球領先及儲能系統的率先建設，中國電解液市場規模（按收入計）由2021年的人民幣82億元擴增至2025年的人民幣369億元，複合年增長率為45.7%。隨著能源結構轉型持續穩步推進，預計2030年中國電解液市場規模將達人民幣957億元，2025年至2030年間複合年增長率為21.0%。

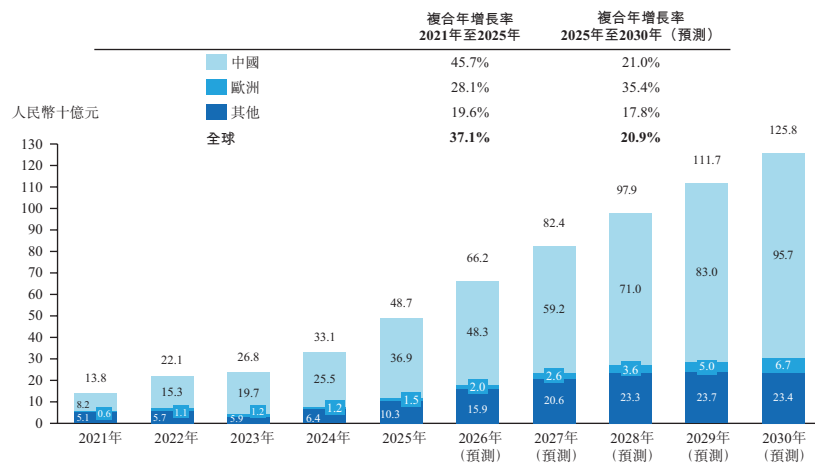
為了更好地服務快速擴張的歐洲電池製造基地，縮短供應鏈，降低跨境物流風險，並符合歐盟綠色轉型政策下的本地含量要求，中國主要電解液製造商正加快在歐洲建設海外生產設施，以提升區域供應能力。例如，中國領先的電解液生產商已宣佈或開始在匈牙利及其他中東歐市場投資設立本地化工廠，選址通常鄰近新建的電池超級工廠，以便為歐洲客戶提供及時的技術支持並確保穩定供應。

在此背景下，受電動汽車生產加速及儲能部署推動，歐洲電解液市場近年來顯著擴張。歐洲電解液行業市場規模（按收入計）由2021年的約人民幣6億元增長至2025年的約人民幣15億元，複合年增長率約為28.1%。隨著歐洲多個電池超級工廠正在建設或提升產能，電解液行業市場規模（按收入計）預計將快速增長，到2030年有望超過人

行業概覽

人民幣67億元，2025年至2030年的複合年增長率將超過35%，高於同期中國市場及全球市場的預期增長率。這一加速增長軌跡反映了歐洲推動電池本地化及供應鏈安全的戰略意圖，為建立本地化產能的電解液供應商提供了重要的擴張機遇。

全球電解液行業市場規模（按收入計，按地區劃分），2021年－2030年（預測）



資料來源：GGII、EVTank、弗若斯特沙利文

全球及中國內地電解液市場的產能、供需狀況分析

2021年，中國電解液行業產能利用率逾60%，反映當時供需關係相對平衡。惟自2022年起，產能快速擴張，加上下游需求增長放緩，導致全行業出現產能過剩。中國電解液總產能由2022年約2.1百萬噸增加至2024年約5.0百萬噸，而產能利用率於2024年回落至約30%，對應閒置產能約3.5百萬噸，反映該行業嚴重產能過剩。由於中國電解液出貨量約佔全球90%，全球電解液市場的供需格局大致與中國內地市場同步，因此全球市場亦面臨同等程度的產能過剩。

自2025年起，隨著落後及低效產能逐步淘汰、新增產能投放更趨理性，且新能源汽車、儲能系統及其他新興應用領域的下游需求持續增長，行業供需格局逐步改善。據估計，2025年中國電解液有效產能回落至約4.0百萬噸，產能利用率回升至約55%，表明產能過剩情況明顯緩解。預計2026年至2030年（預測），新增產能投放將更貼合市場需求，行業發展重心將由大規模擴產轉變至提升產能利用率及生產效率。因此，供需平衡狀況預期持續改善，產能利用率預期進一步上升，及行業產能過剩風險預期將相對有限。鑒於中國在全球電解液供應中佔主導地位，全球電解液市場預期將呈現類似發展走勢。

行業概覽

全球電解液行業的發展趨勢分析

儘管於2023年至2024年中國電池行業經歷了產能快速擴張的階段，導致週期性供過於求，但在政策引導、供給端調整及下遊需求持續增長的協同效應下，過剩局面有望逐步緩解。從政策角度來看，中國政府已在《新能源汽車產業發展規劃（2021-2035年）》、《「十四五」工業綠色發展規劃》及《2030年前碳達峰行動方案》等框架下將重點轉向高質量發展，強化行業標準、環境及能效要求，鼓勵技術升級，同時加快淘汰落後低效產能。尤其是，中國工業和信息化部頒佈《鋰離子電池行業規範條件（2024年本）》及《鋰離子電池行業規範公告管理辦法（2024年本）》，對包含電解液在內的鋰電池價值鏈，施加更高的技術、品質、能效及生產規定，同時遏制單純擴產的生產項目。此外，2025年2月發佈了《新型儲能製造業高質量發展行動方案》，進一步提出加強鋰電池產能監測預警，引導各地科學有序佈局新型儲能製造項目，防範盲目投資及低水平重複建設；同時，2025年8月，《新型儲能規模化建設專項行動方案（2025-2027年）》進一步推動新型儲能規模化建設和高質量發展，擴大下游有效需求，促進產業鏈上下游協同、提質增效。該等政策有利於擴大優質產能，並為滿足更高技術、品質及能效要求的電解液供應商的長遠發展提供支持。因此，預計市場領先參與者將更有條件推行符合行業發展趨勢及監管規定的產能擴張計劃。從供給端來看，激烈的競爭和利潤壓力推動了較弱低端生產商逐步退出或整合，導致結構性產能合理化和產業集中度的提升，特別是使CATL等領先製造商受益。從需求角度來看，新能源汽車的持續增長、儲能裝置的快速擴張、消費電子產品的穩定需求以及機器人和低空經濟等新興應用共同提供了多樣化和有彈性的終端市場支持。因此，電池行業的產能過剩自2025年下半年得到緩解，支持主要電池製造商的生產穩定增長，進而維持對上遊電解液產品的需求。因此，電池行業的結構優化預計將減輕先前產能過剩的影響，並為電解液行業及本集團的長期發展提供更穩定和支持性的經營環境。

- **全球市場需求增長推動行業擴容**

全球鋰電池出貨量持續攀升，帶動電解液需求進入高速增長階段。受電動汽車普及與儲能系統發展雙重拉動，全球鋰電池出貨量預計到2030年將超過5,900吉瓦時。其中，電動汽車領域高能量密度、快充與高安全趨勢加快，儲能市場在可再生能源並網、電網調峰及工商業儲能需求增長的推動下，對長壽命與寬溫型電解液需求顯著擴大；隨著需求擴大和產品結構向高性能升級，電解液附加值持續提升，價格有望呈現穩步上行態勢。

海外地區本地化製造趨勢明顯增強，例如，歐洲地區鋰電池出貨量佔全球比例預計將由2025年的11.9%提升至2030年的約14.0%。隨著全球鋰電池產業鏈加速國際化佈局，行業內領先企業，尤其是中國企業正同步加快在歐洲等地區建設電解液與關鍵材料產能，以滿足海外電池工廠的近地化供應需求；海外產能擴張帶動電解液製造體系加速從中國集中供給向多區域協同供給轉型，推動行業形成全球擴容與區域聯動並進的多元化供應格局。

行業概覽

- **新興應用場景拓展釋放新增空間**

電解液的應用正從傳統動力與儲能系統市場向更廣泛新興場景延伸。機器人、低空經濟應用等領域高能設備對電池能量密度、導電性與安全性的要求提升，帶動特種電解液需求快速上升。2030年全球機器人市場規模預計超過150億美元，低空經濟規模預計突破10,000億美元，對輕量化、高倍率與高穩定性電解液形成強勁拉動，預計2030年新興應用領域全球電解液收入將超過人民幣190億元，成為推動行業技術創新與增長的重要動力。

- **技術路線加速演進推動產業升級**

面對高能量密度與安全性能並重的趨勢，電解液行業進入技術加速期。高電壓、高安全、寬溫域體系成為主流方向，含磷阻燃體系及新型功能添加劑的產業化應用穩步推進，推動鋰電池在循環壽命、安全穩定性等方面產品性能全面提升。

全球固態電池產業化節奏加快，預計2030年其出貨量在整體鋰電池中佔比超過10%。行業正由傳統液態體系向多元化結構迭代，鈉離子電解液、凝膠電解質、固液混合電解質及固態電解質體系進入中試與量產階段，拓展鋰電池新興應用方向。

全球電解液行業競爭格局

全球電解液行業包括獨立電解液製造商及關聯電解液製造商兩大類。包括本集團在內的獨立製造商主要向多家鋰電池製造商提供電解液產品，並基於產品性能、配方研發能力、品質穩定性、客戶群、供應可靠性及技術創新等要素開展競爭。相比之下，公司C等關聯電解液製造商生產的電解液主要用於自身鋰電池生產運營的內部耗用，且其競爭力依托垂直整合及與下游電池生產的協作。

2025年，全球電解液行業市場規模達人民幣48,707百萬元（按收入計）。經同時計及獨立及關聯電解液製造商，前五大公司合計佔全球市場份額的57.1%，反映市場集中度相對較高。於所有市場參與者中，本集團以人民幣1,746百萬元的收入位列全球第四，佔全球市場份額約3.6%。

2025年全球前五大電解液製造商（按電解液收入計）

排名	公司	收入（人民幣百萬元）	市場份額(%)
1	公司A	13,046	26.8%
2	公司B	5,742	11.8%
3	公司C	5,550	11.4%
4	本集團	1,746	3.6%
5	公司D	1,721	3.5%
前五大		27,805	57.1%
合計		48,707	

行業概覽

基於不包括關聯製造商及僅考慮獨立電解液製造商進行的單獨計算，2025年前五大獨立供應商合計佔全球市場份額的49.2%。2025年，本集團於獨立電解液製造商中位列全球第三（按收入計）。

2025年全球前五大獨立電解液供應商（按電解液收入計）

排名	公司	收入（人民幣百萬元）	市場份額(%)
1	公司A	13,046	26.8%
2	公司B	5,742	11.8%
3	本集團	1,746	3.6%
4	公司D	1,721	3.5%
5	公司E	1,705	3.5%
前五大		23,960	49.2%
總計		48,707	

資料來源：弗若斯特沙利文

附註：

1. 公司A成立於2000年，總部位於中國廣東省，已在深圳證券交易所上市，主要從事精細化工新材料的研發、生產和銷售，主要產品包括電解液、添加劑、日化物品及其他特殊化學品，海外業務覆蓋北美、歐洲及東南亞地區。
2. 公司B成立於2002年，總部位於中國廣東省，已在深圳證券交易所上市，專業從事先進電子化學品研發、生產、銷售和相關服務，產品包括電池化學品、電容器化學品、有機氟化學品及半導體化學品，業務遍及北美、歐洲及東南亞等國內外市場。
3. 公司C成立於1995年，總部位於中國廣東省，並於深圳證券交易所及香港聯交所上市。該公司是一家全球新能源汽車及電池製造商，業務涵蓋全球主要市場。其主要業務包括新能源汽車、電池、儲能系統及電子產品。作為其垂直整合電池價值鏈的一環，該公司生產的電解液產品主要用於其電池生產運營的內部耗用。
4. 公司D成立於2007年，總部位於中國廣東省，專業從事電解液、溶劑、添加劑及滲透誘導劑以及鋁塑複合薄膜的研發、生產和銷售，產品廣泛應用於動力電池、儲能系統及消費電子產品，並在印尼經營海外生產設施。該公司計劃於歐洲和北美建立技術中心和製造基地。
5. 公司E成立於2002年，總部位於中國山東省，並已於上海證券交易所上市。該公司是一家綜合性鋰電池相關材料供應商，已建立涵蓋電解液溶劑、六氟磷酸鋰、電解液添加劑、電解液及其他先進新材料的完整價值鏈佈局。截至2025年12月31日，該公司在中國設有五個生產基地，分別位於山東東營、山東鄒城、湖北武漢、福建泉州及四川眉山。

全球電解液行業進入壁壘分析

• 客戶壁壘

電解液進入主流電池廠供應鏈需經歷多輪嚴格驗證週期，週期通常長達一至兩年；領先企業依托頭部客戶基礎，與動力電池、儲能系統電池及消費電子電池廠商建立聯合研發機制與定製化開發流程，形成穩定協作關係。這些企業已取得認證且與客戶具有長期黏性；新進入者面臨認證週期長、成本高的問題，難以獲得頭部客戶的大規模驗證資源。

行業概覽

- **技術壁壘**

電解液性能直接影響電池的能量密度、安全性與循環壽命，行業對配方體系、材料兼容性與工藝控制精度要求極高。領先企業在長期研發積累中形成了高電壓、高安全、寬溫域等多體系技術儲備，並建立了完善的原材料篩選、配方數據庫與電化學性能驗證體系，能快速響應不同的產品要求和市場趨勢。新進入者若無系統研發能力與驗證經驗，難以跨越高門檻的技術驗證週期，產品一致性與批量穩定性亦難以滿足主流電池廠的標準。

- **工藝與生產壁壘**

電解液生產涵蓋高純度精煉、精準配比、自動化灌裝以及危險化學品儲運等多道高複雜度工序，不僅需要嚴格的設備配置和過程控制，還需要穩定的批量生產能力、高良品率和長期生產一致性。行業領先企業依托多區域生產基地與協同調度體系，實現原材料供應、產線切換、品質管控與交付響應的高度穩定化和一體化運作，有效優化成本結構的同時顯著強化供應鏈的可靠性與持續性。規模化運營進一步賦予其訂單靈活切配、跨區域產能調配以及風險分散能力。而新進入者普遍受限於初始產能有限、設備利用率偏低、工藝經驗不足及安全審批週期較長，難以在短期內建立同等水平的穩定性與經濟性，難以滿足頭部客戶對持續供貨與品質一致性的要求。

- **產品壁壘**

領先企業通常具備覆蓋動力電池、儲能系統、消費電子及新興應用領域的多體系電解液產品矩陣，能夠針對高電壓、快充、寬溫域、低氣脹、阻燃等差異化需求，提供定製化配方及快速適配方案；依托豐富的產品沉澱與大規模驗證數據，領先企業在成膜機制、添加劑體系設計及界面工程等方面持續迭代，新進入者難以在短期內形成同等豐富且可量產驗證的產品體系。

- **全球化壁壘**

隨著全球鋰電池產業鏈加速本地化，電解液企業需具備跨區域運營與全球合規能力。領先企業通過海外建廠、原材料採購及國際認證體系，構建起覆蓋多市場的供應與質量網絡，確保在不同法規體系下的穩定交付。全球化佈局還使其具備物流優化及客戶本地化服務優勢。新進入者若無國際管理經驗與合規體系支撐，難以進入海外主流供應鏈，市場拓展受限。

- **人才壁壘**

電解液行業對複合型人才依賴度高，涉及化學合成、電化學、過程控制與安全管理等多領域知識。領先企業在研發、質量與工程環節均配備專業團隊，構建起從實驗室到產業化的完整人才體系，並通過內部培訓與外部合作持續提升專業能力。新進入者受限於專業技術人員稀缺與經驗積累不足，難以在短時間內組建高效團隊並實現工藝穩定，制約產品品質與研發效率。

行業概覽

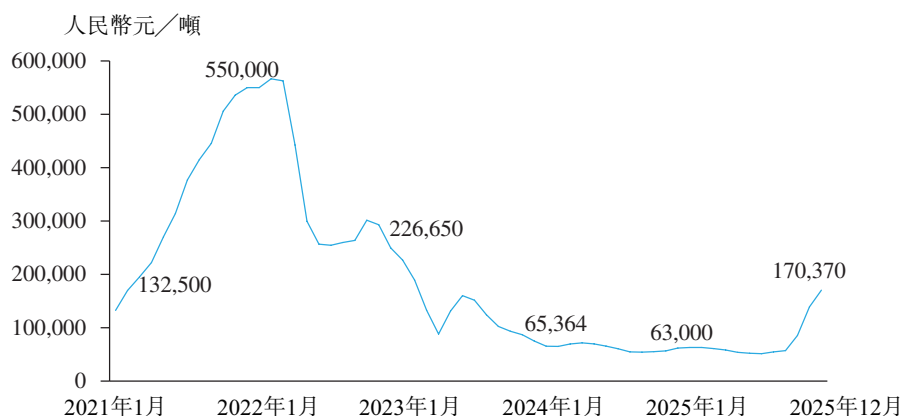
全球電解液行業市場挑戰分析

電解液行業面臨多項市場挑戰。首先，原材料如溶質及溶劑價格波動對生產成本產生影響。其次，行業技術門檻高，新進入者需要克服高精度配比、自動化灌裝及安全儲運等複雜工藝，還需建立完善的質量管理和安全體系，初期投入大。同時，市場競爭加劇。頭部企業憑藉規模化、跨區域協同及可靠供貨能力形成壁壘，新進入者難以在短期內實現價格、交付和服務的全面競爭力。此外，隨著終端市場需求快速增長，客戶對產品一致性、可靠性及可持續供應的要求提升，行業企業需持續優化供應鏈和工藝流程，以應對成本控制與交付響應的雙重壓力。

原材料與電解液產品價格分析

原材料成本通常佔電解液總成本的75%至90%。溶質是電解液中最核心的原材料之一，其中六氟磷酸鋰作為主流溶質，在電解液原材料成本中的佔比通常約為40%至50%。電解液的主要原材料六氟磷酸鋰的價格主要受到宏觀新能源需求、供應鏈產能變化、政策導向及全球電池市場價格走勢的共同影響。於2020年至2025年期間，六氟磷酸鋰的平均價格最高超過每噸人民幣560,000元（2022年3月），最低約為每噸人民幣49,000元（2025年8月）。2021年至2022年期間價格上漲主要由於(1)全球新能源汽車市場需求爆發式增長，對動力電池需求大幅拉升；(2)上游有效產能釋放有限，進一步推動了六氟磷酸鋰的價格上漲。於2023年至2025年期間，隨著上游產能建設落地，供應鏈逐步恢復穩定，六氟磷酸鋰價格逐步趨於平穩。展望未來，六氟磷酸鋰的年平均價格預期將於2026年反彈，主要是由於新能源汽車及儲能市場需求持續增長。隨著下游電池出貨量增加，預期六氟磷酸鋰的需求暫時將超過新供應釋放規模，從而帶動價格短期上漲。自2027年起，隨著新產能陸續投產且供需格局逐步趨於平衡，六氟磷酸鋰價格預期將逐步回落並走穩。預期六氟磷酸鋰價格下行走勢不會對鋰電池電解液製造商盈利能力造成重大影響，此乃由於六氟磷酸鋰價格下跌通常伴隨著原材料成本同步下降。

六氟磷酸鋰月均價，2021年－2025年

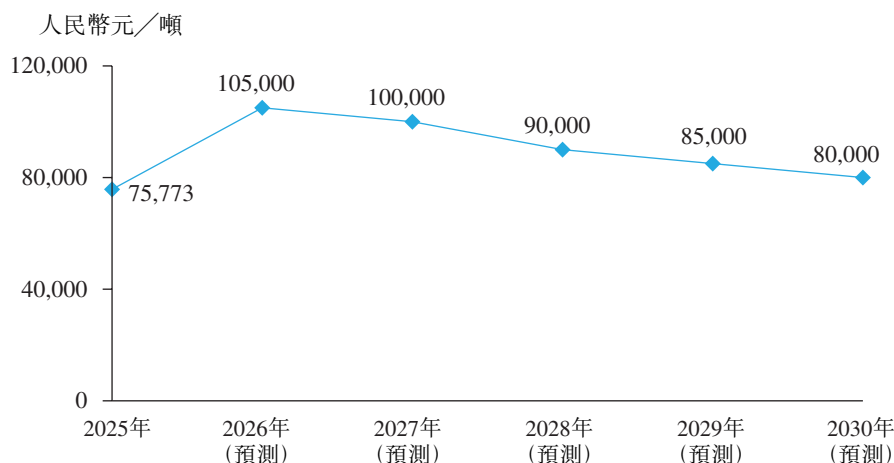


附註：於2021年、2022年、2023年、2024年及2025年，六氟磷酸鋰的年均價分別為每噸人民幣344,400元、每噸人民幣358,300元、每噸人民幣130,200元、每噸人民幣62,500元及每噸人民幣75,800元。

資料來源：上海有色網、弗若斯特沙利文

行業概覽

六氟磷酸鋰年均價，2025年－2030年（預測）



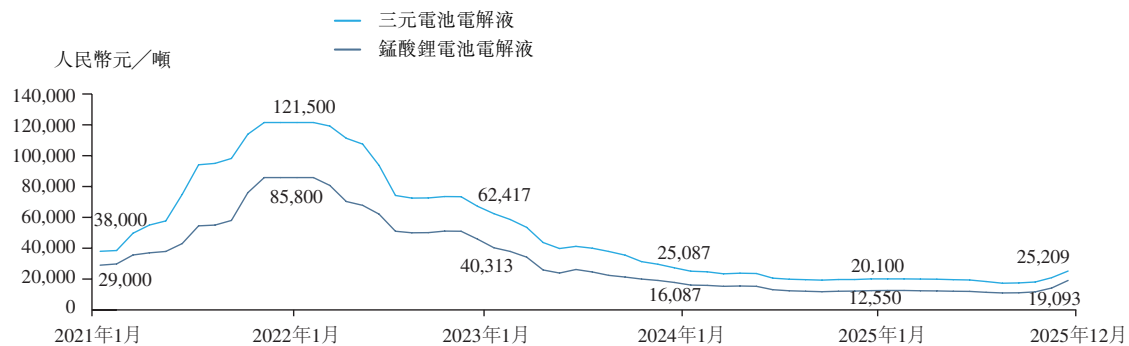
資料來源：弗若斯特沙利文

附註：該預測基於若干關鍵假設，包括下游需求持續增長、行業產能有序擴張，及政策與地緣政治環境保持穩定。

電解液價格波動主要受鋰電池價格、原材料成本及其他相關因素影響。不同應用場景的電解液呈現差異化定價，因下游場景對性能、安全性及循環壽命等要求不同，導致在核心配方設計、關鍵材料選用及生產工藝把控上存在差異。2021至2022年間，電解液價格呈現上漲趨勢。三元電池電解液的平均價格由2021年1月的每噸人民幣38,000元上漲至2022年1月的每噸人民幣121,500元；錳酸鋰電池電解液價格則由2021年1月的每噸人民幣29,000元上漲至2022年1月的每噸人民幣85,800元。主要原因包括：(1)全球新能源車輛需求激增，大幅推升動力電池需求；及(2)上游原材料供應受限且產能不足，進一步推升電解液價格。自2023年起，隨著上游原材料供應鏈逐步穩定及新增產能投產，三元電池電解液與錳酸鋰電池電解液價格雙雙回落並趨於穩定。2025年第四季度，隨著下游新能源車輛增長及儲能系統項目落地，動力電池與儲能電池需求同步復甦，帶動電解液需求相應回升。三元電池電解液月度平均價格由2025年9月的每噸人民幣18,000元攀升至2025年12月的每噸人民幣25,209元；錳酸鋰電池電解液的平均價格則由2025年9月的每噸人民幣11,000元上漲至2025年底的每噸人民幣19,093元。受益於動力電池及儲能電池市場需求持續增長，以及上游六氟磷酸鋰價格反彈，電解液年均價格預期於2026年持續上升。自2027年起，隨著電解液及上游原材料新增產能陸續投產且市場供應增加，預期電解液價格將逐步下降。預期價格下降主要是由於供給側擴張，而非下游需求走弱。預期電解液產品價格下行走勢不會對電解液製造商的盈利能力造成重大影響，此乃由於產品售價下跌通常伴隨著原材料成本同步下降。此外，行業集中度持續提升、規模經濟效應凸顯及高附加值產品佔比上升，預計可於未來支持相對穩定的利潤率。

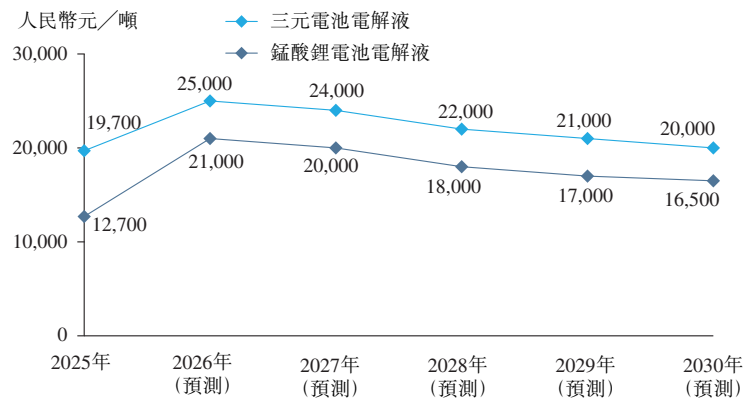
行業概覽

電解液產品月均價，2021年－2025年



資料來源：Wind、弗若斯特沙利文

電解液產品年均價，2025年－2030年（預測）



資料來源：弗若斯特沙利文

附註：該預測基於若干關鍵假設，包括下游需求持續增長、行業產能有序擴張，及政策與地緣政治環境保持穩定。

資料來源

我們委託弗若斯特沙利文對全球鋰電池行業及全球電解液行業進行市場調研，並編製弗若斯特沙利文報告。弗若斯特沙利文是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。我們已簽約，就編製弗若斯特沙利文報告向弗若斯特沙利文支付人民幣800,000元。

在編製弗若斯特沙利文報告時，弗若斯特沙利文進行了詳細的初步研究，其中涉及與若干領先行業參與者討論行業狀況及與相關方進行訪談。弗若斯特沙利文亦進行二手研究，涉及審閱公司報告、獨立研究報告及基於其自身研究數據庫的數據。弗若斯特沙利文根據宏觀經濟數據繪製的歷史數據分析獲得估計總市場規模的數字，並考慮了上述行業關鍵驅動因素。其市場工程預測方法將多種預測技術與基於市場工程測量的系統相結合，並依靠分析師團隊的專業知識來整合項目研究階段調查的關鍵市場要素。該等要素主要包括專家意見預測方法、市場驅動因素及限制因素的整合、與市場挑戰的整合、市場工程測量趨勢的整合以及計量經濟學變量的整合。

行業概覽

弗若斯特沙利文報告乃基於以下假設編製：(i)全球社會、經濟及政治環境於預測期內可能保持穩定；及(ii)相關行業關鍵驅動因素可能會在預測期內推動市場。

我們已於本節及本文件其他章節摘錄弗若斯特沙利文報告的若干資料，以向[編纂]更全面地介紹我們經營所在的行業。董事確認，就彼等所深知及經作出合理查詢後，自弗若斯特沙利文報告日期以來，整體市場資料並無重大不利變動，以致對該等資料產生重大保留、抵觸或影響。