

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

行業概覽

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

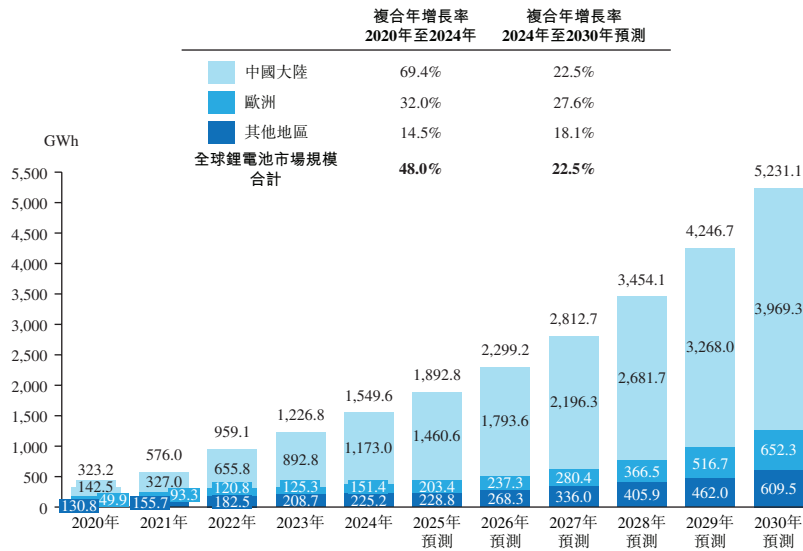
全球鋰電池行業保持高速增長，已成為全球能源轉型與新型工業體系的重要支撐。全球鋰電池出貨量由2020年的323.2GWh增長至2024年的1,549.6GWh，複合年增長率48.0%；預計到2030年，全球出貨量將超過5,200GWh，自2024年起複合年增長率達22.5%。中國仍是全球最大市場，出貨量由2020年的142.5GWh增長至2024年的1,173.0GWh，複合年增長率69.4%，預計到2030年將超過3,900GWh，維持自2024年起22.5%的複合年增長率。

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2024年的9.8%提升至2030年的12.5%，期間複合年增長率達27.6%。為應對本地化需求增長，主要電池製造商正加快在歐洲等海外地區佈局產能建設，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200GWh，自2024年起複合年增長率超過30%，成為鋰電池產業增量的新引擎。

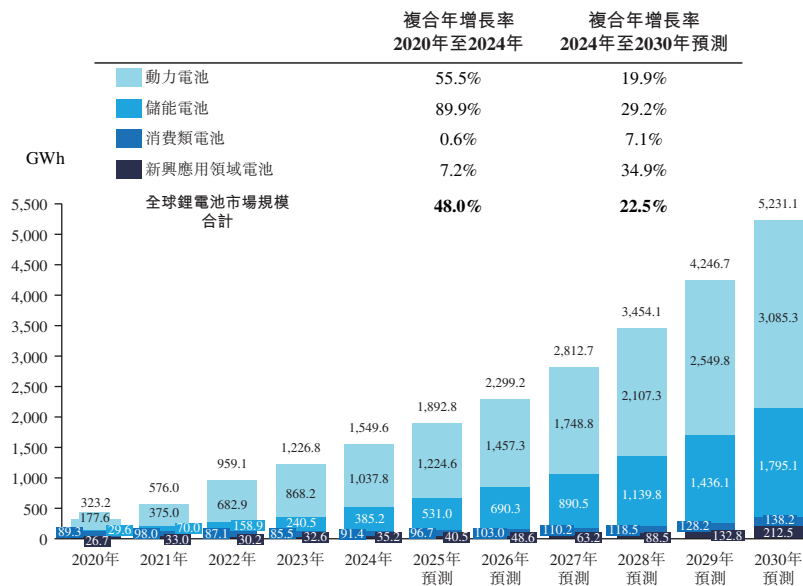
行業概覽

全球鋰電池市場規模，按出貨量計，按地區劃分，2020年－2030年預測



資料來源：GGII、EVTank、弗若斯特沙利文

全球鋰電池市場規模，按出貨量計，按應用場景劃分， 2020年－2030年預測



資料來源：GGII、EVTank、弗若斯特沙利文

行業概覽

全球動力電池行業市場規模及驅動因素分析

動力電池是新能源汽車的核心能源單元，廣泛應用於純電動、插電式混合動力及燃料電池汽車，決定整車續航、安全與充電效率，在《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》持續引導下，政策層面明確推動高能量密度、長壽命與高安全性電池技術加快突破，持續推進新能源汽車電動化進程。在歐洲，《(EU)2019/631碳排放性能標準》及其後續強化法規通過不斷收緊整車碳排放約束，推動動力電池在整車體系中的核心地位持續提升；同時，《REPowerEU計劃》通過大規模清潔能源投資強化電池技術在能效、可靠性與規模化製造方面的要求。在上述政策共同作用下，全球動力電池市場正加速進入擴張階段。全球出貨量由2020年的177.6GWh增長至2024年的1,037.8GWh，2020年至2024年複合年增長率約55.5%，預計到2030年將達到3,085.3GWh，自2024年起複合年增長率約19.9%。中國市場憑藉完整產業鏈與強勁產銷規模，出貨量由2020年的80.0GWh增至2024年的783.5GWh，2020年至2024年複合年增長率76.9%，預計2030年將達2,389.9GWh，佔全球市場約77.5%，自2024年起複合年增長率約20.4%。歐洲新能源汽車滲透率預計從2024年的16.7%上升至2030年的超25%，帶動其動力電池出貨量預計分別從2024年的約114.2GWh提升至2030年的約354.8GWh，期間複合年增長率達到20.8%，成為全球動力電池需求增長的主要區域。

全球儲能系統電池行業市場規模及驅動因素分析

儲能系統電池廣泛應用於電網調峰、可再生能源並網、工商業與戶用儲能系統，是實現能源穩定與高效利用的重要設備。全球儲能系統電池出貨量由2020年的29.6GWh增長至2024年的385.2GWh，2020年至2024年複合年增長率89.9%，預計到2030年將達到1,795.1GWh，自2024年起複合年增長率29.2%。中國市場受新能源裝機和獨立儲能政策如《「十四五」新型儲能發展實施方案》、《關於加快推動新型儲能發展的指導意見》推動，出貨量由2020年的16.2GWh增至2024年的335.5GWh，2020年至2024年複合年增長率113.3%，預計2030年將達1,389.9GWh，自2024年起複合年增長率26.7%。歐洲市場在電力市場化與分佈式儲能系統增長帶動下，預計2024年至2030年其儲能系統裝機量從28.3GW上升至167.2GW，帶動其儲能系統電池出貨量由約16.9GWh提升至約141.8GWh，期間複合年增長率約為42.5%，成為全球儲能系統電池增長的重要區域。

行業概覽

全球消費電子電池行業市場規模及驅動因素分析

消費電子電池主要應用於智能手機、筆記本電腦、平板電腦、智能可穿戴設備及增強現實／虛擬現實設備等，是支撐移動終端續航性能與輕量化設計的核心部件。受經濟波動及消費者需求等因素影響，全球消費電子電池出貨量在2020年為89.3GWh，到2024年增至91.4GWh，2020年至2024年複合年增長率0.6%。隨著未來智能化升級、物聯網普及以及AI技術推動，預計到2030年全球消費電子電池出貨量將達到138.2GWh，自2024年起複合年增長率7.1%。中國市場出貨量由2020年的31.0GWh上升至2024年的33.7GWh，2020年至2024年複合年增長率2.1%，預計2030年將達到52.2GWh，自2024年起複合年增長率7.6%。隨著高端智能終端、可穿戴設備及AI移動終端需求增加，消費電子電池正向高電壓、快充與超薄化方向升級，推動高性能電解液的技术迭代。

全球新興應用領域電池行業市場規模及驅動因素分析

新興應用領域鋰電池正成為全球鋰電池產業新的增長引擎。隨著機器人、低空經濟等的快速發展，全球新興應用領域電池出貨量預計到2030年將超過200GWh，自2024年起複合年增長率超過30.0%。同時，受益於機器人應用加速落地、低空經濟應用商業化推進等多重因素推動，中國新興應用領域電池出貨量預計到2030年將超過130GWh，佔全球出貨量比重超過60%，自2024年起複合年增長率超過35%。AI技術賦能機器人與低空經濟等因素驅動鋰電池在高功率密度、快充性能、極端環境穩定性及安全可靠性的技術要求顯著提高，推動電解液體系及固態電解質的持續創新。

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。

行業概覽

- **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。
- **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、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。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。

行業概覽

- **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

上游：主要包括溶質、溶劑及功能添加劑，是電解液製造的成本與性能基礎。其中，溶質、溶劑及功能性添加劑在電解液原料成本中佔比分別為約40%至50%、30%至40%及10%至20%，三者是影響產品價格與性能穩定性的關鍵因素。領先企業通過持續優化上游產業鏈佈局、構建原材料規模化採購體系並進一步延伸至原材料的研發，提升資源保障與成本控制能力。

中游：涵蓋電解液的配方設計、精製調合及自動化灌裝等核心工藝環節，決定產品的安全性與性能表現（如導電性與循環壽命等），是行業技術增值的關鍵階段。領先企業持續推進智能化與數字化製造升級，通過工藝參數模型與過程監控系統實現生產效率、品質一致性和能耗水平的動態優化，推動產品從標準化向高性能、多體系方向轉型，形成差異化競爭能力。

下游：電解液廣泛應用於動力電池、儲能系統電池與消費電子電池領域，並向機器人、低空經濟應用等新興應用領域延伸。隨著電池能量密度提升與安全標準趨嚴，下游需求正加速向高電壓、高安全與寬溫域體系升級。電解液企業依托穩定供應體系與技術開發能力，強化與電池製造商的協同適配，持續拓展應用邊界與市場規模。

行業概覽

端到端一體化解決方案能力：領先電解液企業通過產業鏈一體化佈局，構建從原料純化、配方開發到量產交付的全鏈條協同體系；通過多基地產能佈局與國際化合作，強化資源整合與客戶響應速度，佈局鈉離子、凝膠、固液混合及固態電解質等新體系，形成覆蓋電動汽車、儲能系統與消費電子以及新興應用領域的系統化供應能力與綜合競爭優勢。

全球電解液行業產業鏈



資料來源：弗若斯特沙利文

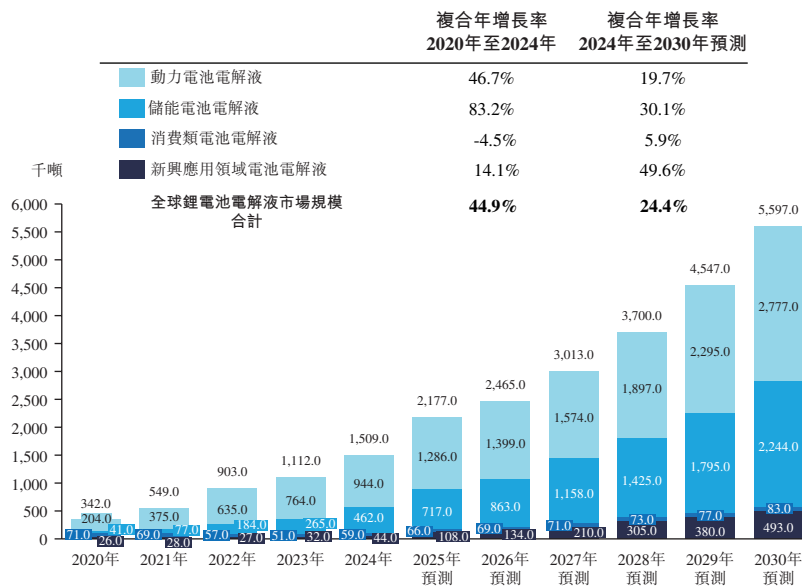
全球電解液行業市場規模分析

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，呈現周期性特徵。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12.83萬元／噸下降至2024年的6.25萬元／噸，而市場對電解液產品的需求仍保持持續增長，推動全球電解液出貨量從2023年至2024年上升35.7%。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，電解液市場出貨量預計上升44.3%。2020年，全球電解液出貨量約為34.2萬噸，至2024年增長至約150.9萬噸，2020年至2024年間複合年增長率為44.9%。預計在全球新能源汽車持續滲透、儲能系統發展提速、消費電子向高能效與集成式迭代，以及機器人、低空經濟應用等新興應用領域快速擴展等因素驅動下，2030年出貨量有望達到559.7萬噸，2024年至2030年間複合年增長率預計為24.4%。

行業概覽

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，2024年佔比超過60%；其次為儲能系統電池電解液，佔比約為30.6%。其次為消費電子電池電解液及新興應用領域電池電解液，2024年分別佔比約為3.9%和2.9%；展望未來，隨著新能源汽車全球範圍內深入推廣，動力電池電解液全球出貨量預計從2024年的94.4萬噸提升至2030年的277.7萬噸，期間複合年增長率預計為19.7%；儲能系統電池電解液則憑藉儲能系統快速擴張、工商業儲能需求提升，其全球出貨量預計從2024年的46.2萬噸提升至2030年的224.4萬噸，期間複合年增長率預計為30.1%。消費電子電池電解液隨著未來AR/VR、可折疊設備等終端設備的發展，其全球出貨量預計從2024年的5.9萬噸提升至2030年的8.3萬噸，期間複合年增長率為5.9%；新興應用領域電池電解液市場得益於機器人、低空經濟應用等對高能量密度、高安全性及輕量化電池體系的需求拉動，對應全球出貨量預計從2024年的4.4萬噸提升至2030年的49.3萬噸，同期複合年增長率預計為49.6%。

全球電解液市場規模，按出貨量計，按應用場景划分，
2020年－2030年預測



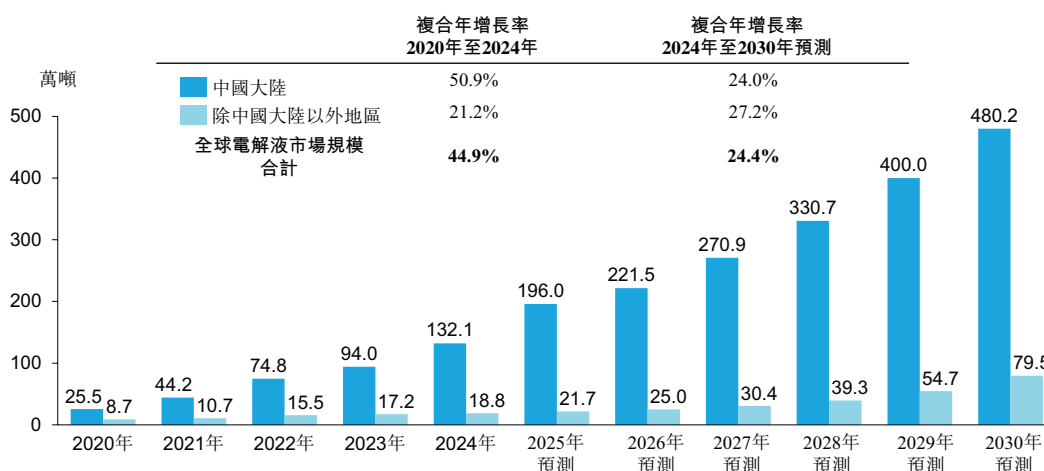
資料來源：GGII、EVTank、弗若斯特沙利文

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從2020年的25.5萬噸增長到2024年的132.1萬噸，複合年增長率達到50.9%。隨著能源結構轉型穩步推進，預計2030年中國電解液市場規模達到480.2萬噸，2024年至2030年間複合年增長率為24.0%。

行業概覽

此外，除中國以外地區受新能源汽車滲透率穩步提升、儲能系統項目加速落地的推動，電解液市場規模從2020年的8.7萬噸增長到2024年的18.8萬噸，複合年增長率達到21.2%。展望未來，除中國以外地區的增量貢獻將進一步提升。伴隨全球鋰電池產能發展加快，中國領先的電解液企業正加速在歐洲建設海外產線，以提升區域供給能力。預計2030年除中國以外地區電解液市場規模達到79.5萬噸，2024年至2030年間複合年增長率為27.2%。其中，歐洲市場將成為重要的海外電解液出貨地，2024年至2030年的複合年增長率將超過30%。

全球電解液市場規模，按出貨量計，按地區劃分，2020年－2030年預測



資料來源：GGII、EVTank、弗若斯特沙利文

全球電解液行業的發展趨勢分析

- **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5,200 GWh。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。

行業概覽

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2024年的9.8%提升至2030年的約12.5%。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。

- **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領域向更廣泛場景延伸。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年新興應用領域電解液全球出貨量將超過49萬噸，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

2025年前三季度，全球電解液累計出貨量達到約140.4萬噸。按出貨量，前五大電解液供應商的合計市佔率為60.8%，市場份額相對集中，其中本集團2025年前三季度電解液出貨量達到7.2萬噸，排名上升至第三，市佔率增長至5.1%。

行業概覽

全球前五大電解液供應商，按出貨量計，2025年1-9月

排名	公司名	出貨量 (萬噸)	市佔率 (%)
1	公司A ¹	50.5	36.0%
2	公司B ²	15.9	11.3%
3	本集團	7.2	5.1%
4	公司C ³	6.1	4.3%
5	公司D ⁴	5.8	4.1%
前五大		85.4	60.8%
總計		140.4	

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，核心產品為鋰電池材料、日化材料及特種化學品。
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、銷售和服務，主要產品包括電池化學品、電容化學品、有機氟化學品、半導體化學品等。
3. 公司C成立於2007年，總部位於中國廣東省，主要從事中高端電解液和鋁塑複合膜的研發、生產、銷售，其產品廣泛應用於動力電池、儲能系統與消費電子等領域。
4. 公司D成立於2017年，總部位於中國江蘇省，已在深圳證券交易所上市，主要從事鋰電池材料以及硅烷偶聯劑等化工新材料的開發與製造。

2024年，全球電解液累計出貨量達到約150.9萬噸。按出貨量計，前五大電解液供應商的合計市佔率為60.4%，市場份額相對集中，其中本集團2024年的電解液出貨量達6.1萬噸，排名第四，市佔率達4.0%。

行業概覽

全球前五大電解液供應商，按出貨量計，2024年

排名	公司名	出貨量 (萬噸)	市佔率 (%)
1	公司A	50.3	33.3%
2	公司B	21.1	14.0%
3	公司D	7.9	5.2%
4	本集團	6.1	4.0%
5	公司C	5.8	3.9%
前五大		91.2	60.4%
總計		150.9	

資料來源：弗若斯特沙利文

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周期，周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制化開發流程，形成穩定協作關係。這些企業已通過其認證且具有長期黏性；新進入者面臨認證周期長、成本高的問題，難以獲得頭部客戶的大規模驗證資源。

- **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、材料兼容性及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周期，產品一致性與批量穩定性亦難以滿足主流電池廠的應用標準。

行業概覽

- **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周期較長，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、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，提供定制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、原料採購及國際認證體系，構建起覆蓋多市場的供應與質量標準網絡，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。

行業概覽

- **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。

全球電解液行業市場挑戰分析

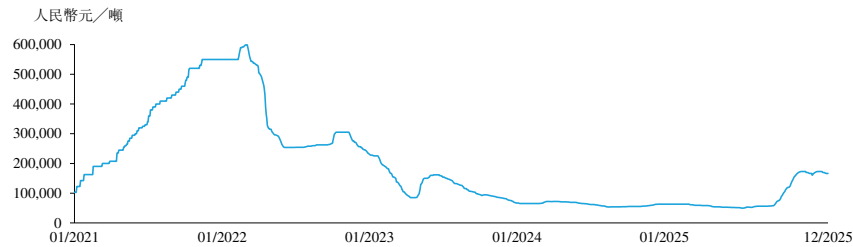
電解液行業面臨市場挑戰。首先，原材料如溶質及溶劑價格波動對生產成本產生影響。其次，行業技術門檻高，新進入者需要克服高精度配比、自動化灌裝及安全儲運等複雜工藝，還需建立完善的質量管理和安全體系，初期投入大。同時，市場競爭加劇，頭部企業憑藉規模化、跨區域協同及穩定供貨能力形成壁壘，新進入者難以在短期內實現價格、交付和服務的全面競爭力。此外，隨著終端市場需求快速增長，客戶對產品一致性、可靠性及可持續供應的要求提升，行業企業需持續優化供應鏈和工藝流程，以應對成本控制與交付響應的雙重壓力。

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，在電解液原料成本中的佔比通常約為40%-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，六氟磷酸鋰的價格最高為人民幣599.0千元／噸，最低為人民幣49.5千元／噸。2021年至2022年期間價格上漲主要受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；二是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2024年期間，隨著上游產能建設落地，供應鏈逐步恢復穩定，六氟磷酸鋰價格將逐步趨於平穩。

行業概覽

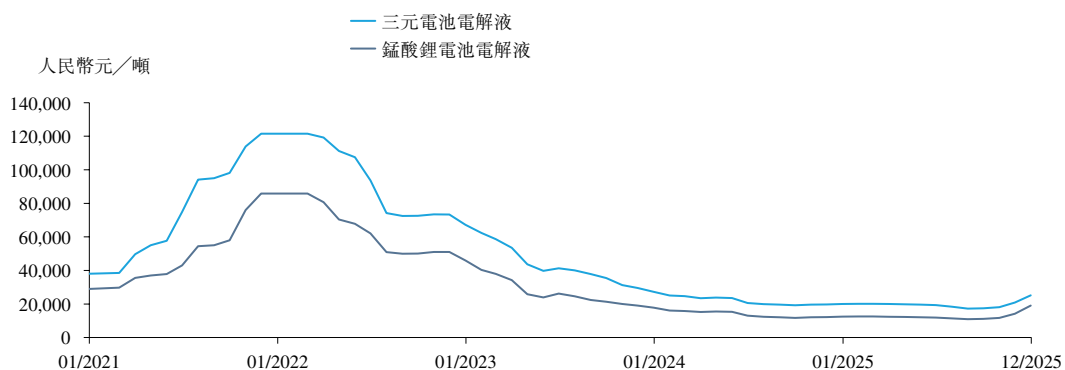
六氟磷酸鋰的價格，2021年－2025年



資料來源：上海有色網、弗若斯特沙利文

電解液價格波動主要受鋰離子電池價格、原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。三元電池電解液價格由2021年1月的每噸人民幣38,000元上漲至2022年12月的每噸人民幣67,000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12月的每噸人民幣46,000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25,000元；錳酸鋰電池電解液價格則由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19,000元。

電解液產品月均價，2021年－2025年



資料來源：Wind，弗若斯特沙利文

行業概覽

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600,000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。

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。