

行業概覽

本文件本節及其他章節包含與我們經營所在行業有關的資料。本文件本節及其他章節所述的若干資料及統計數據摘錄自我們委託的獨立市場研究機構弗若斯特沙利文發佈的弗若斯特沙利文報告，以及各種政府官方出版物及其他公開出版物。來自政府官方及非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]、任何[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(不包括弗若斯特沙利文)獨立核實，且概不就該等資料及統計數據的準確性或完整性發表任何聲明。

全球及中國等離子處理設備行業概況

等離子處理設備行業定義與分類

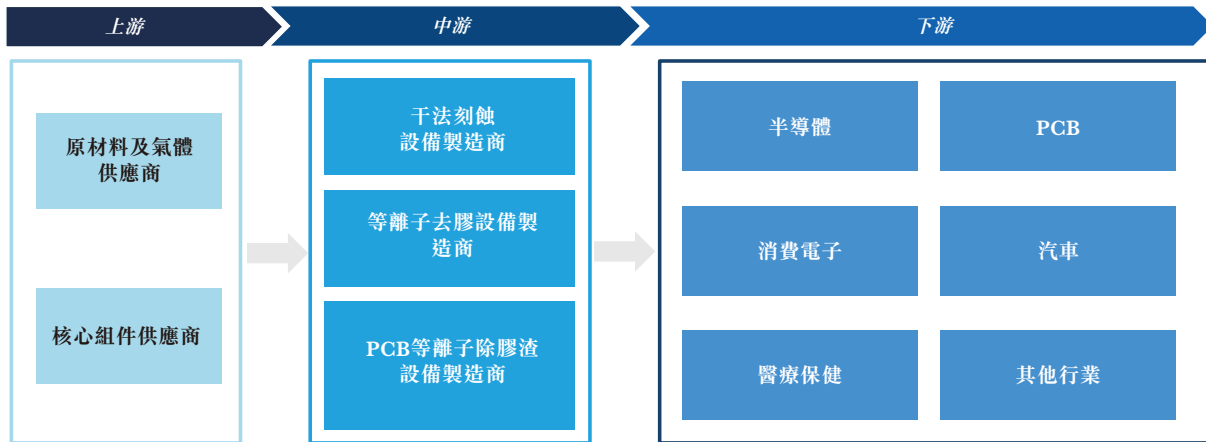
等離子體，通常被稱為物質的第四狀態，是一種自由電子、離子、中性原子及分子組成的高能氣體。電離氣體具有導電和反應性，而使等離子體可用於各種工業應用。等離子體具有以下特徵：因電離粒子具有的高能量、因帶電粒子具有的導電能力以及對電磁場的反應能力，允許對特定應用進行精確控制。等離子體處理設備利用上述特性在原子層級上進行改質，在半導體製造、表面處理、塗層及醫療消毒等行業中發揮著至關重要的作用。

等離子體處理工序通過物理和化學反應進行。在物理處理中，電離粒子被電場加速，獲得足夠的動能來轟擊被加工材料的表面。此種轟擊會造成物理濺射，不需要的材料從表面噴出，並與工藝氣體一併移除。在化學處理中，電離顆粒與表面材料進行反應，形成新的化合物，隨後被氣流帶走。通過這些機制，等離子體處理能夠實現多種功能，例如：表面活化以改善潤濕性和粘附性；在不破壞材料結構的前提下通過清洗去除污染物；通過刻蝕去除殘留分子和弱鍵，這是半導體製造中的關鍵步驟；以及通過薄膜沉積促進化學氣相沉積，並在材料表面形成穩定的薄膜。

等離子體處理設備行業價值鏈分析

產業鏈上游由原材料及氣體供應商、核心零部件供應商組成。原材料和氣體供應商提供必要的投入，如用於真空室結構的特殊陶瓷、用於真空部件的石英玻璃，以及用於等離子體產生的工藝氣體。核心部件供應商提供關鍵硬件，如等離子體激發射頻發生器、壓力控制真空泵以及精密氣體流量控制器。產業鏈中游由干法刻蝕設備製造商、等離子去膠設備製造商及PCB等離子除膠渣設備製造商組成。該等中游參與者可通過直銷或通過經銷商向終端客戶銷售設備。下游行業覆蓋廣泛領域，包括半導體、消費電子、PCB、汽車及醫療健康等。該等行業的需求及技術要求直接推動等離子處理設備領域的創新和市場增長。

行業概覽

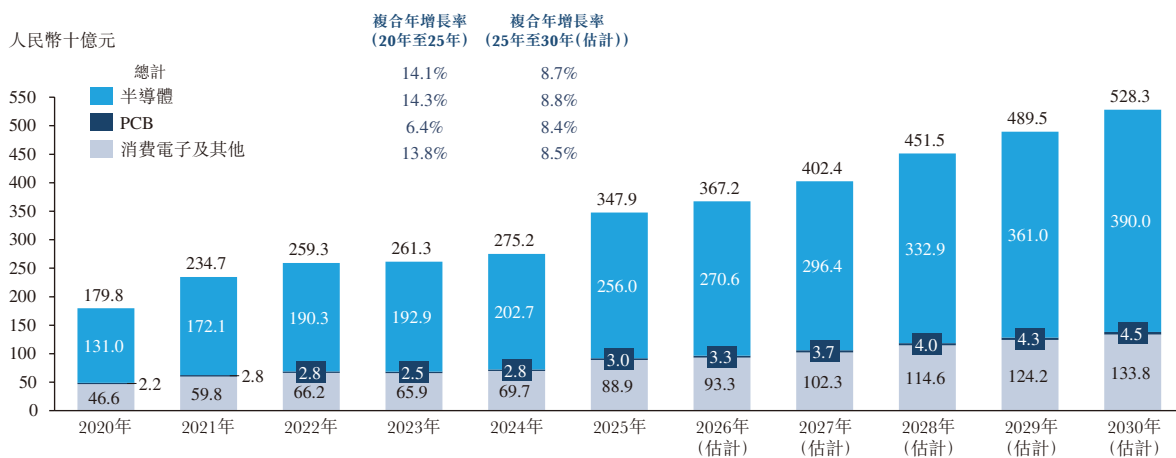


資料來源：弗若斯特沙利文分析

等離子體處理設備行業全球市場規模

等離子處理設備根據其下游行業，主要可分為三個細分市場：半導體、PCB、消費電子及其他。於2020年至2025年，全球等離子體處理設備的市場規模由人民幣1,798億元增長至人民幣3,479億元，期內複合年增長率為14.1%。展望未來，全球等離子體處理設備市場預計將於2030年達到人民幣5,283億元，自2025年起的複合年增長率為8.7%。

2020年至2030年(估計)等離子處理設備行業市場規模(全球)



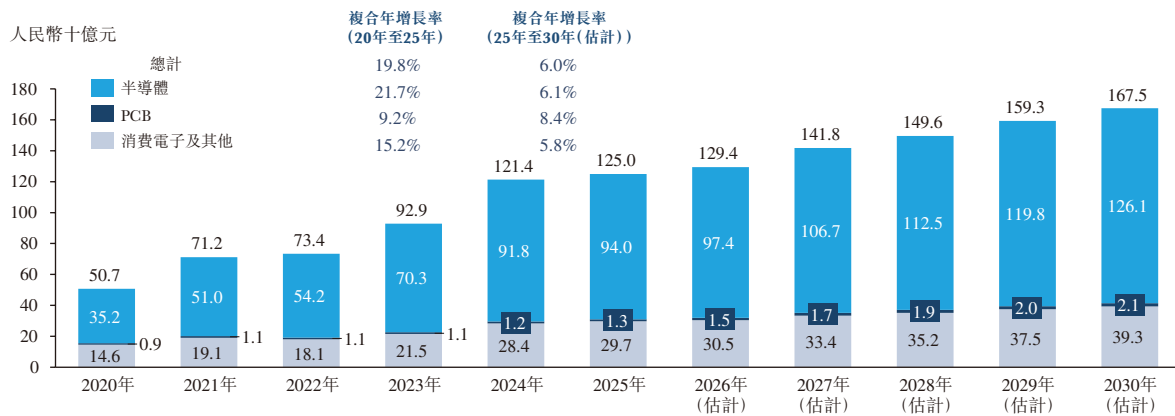
資料來源：國際半導體產業協會、弗若斯特沙利文分析

行業概覽

中國等離子體處理設備行業市場規模

中國等離子體處理設備市場由2020年的人民幣507億元增加至2025年的人民幣1,250億元，期內複合年增長率為19.8%。預計到2030年，中國等離子體處理設備的市場規模將達到人民幣1,675億元，自2025年起的複合年增長率為6.0%。

2020年至2030年(估計)等離子處理設備行業市場規模(中國)



資料來源：國際半導體產業協會、弗若斯特沙利文分析

等離子處理設備行業進入壁壘

技術壁壘：在等離子加工行業，特別是在刻蝕、去膠及PCB清洗方面，技術壁壘具有決定性的作用。該行業技術要求高度複雜，涉及化學過程、物理現象、設備技術及精確工藝控制。刻蝕及去膠工藝須控制在微米甚至納米尺度。因此，只有擁有先進技術及設備的公司才能提供高效、精準的解決方案。隨著工藝的不斷發展，新技術不斷湧現，但掌握及創新該等技術的能力仍然是重大挑戰，這使得擁有深厚技術專業知識的成熟公司具有競爭優勢。

人才壁壘：等離子加工行業需要高度專業化人才，尤其包括刻蝕、去膠及PCB清洗等領域。該等工藝需要多個學科的知識，包括化學、材料科學及工程。所涉及的技術專業性很強，並需遵守嚴格的安全及質量標準。因此，吸引及培養熟練工程師及研究人員是一項挑戰。此外，掌握該等複雜工藝所需的知識及專業技能需要數年積累，造成了巨大的人才壁壘，使新進入者難以與老牌參與者競爭。

經驗壁壘：經驗是等離子加工行業的一個關鍵壁壘。擁有多年運營經驗的公司能夠持續優化其工藝，提高效率及穩定性，同時最大限度地減少缺陷。經驗豐富的團隊能夠更快速、更準確地處理複雜的技術問題，確保產品質量及一致的性能。倘沒有該等經驗，新進入者難以優化其工藝並迅速達到行業領導者設定的高標準，使其難以有效競爭。

行業概覽

資金壁壘：由於技術及設備成本較高，等離子加工行業的資金需求相當可觀。具體來說，刻蝕、去膠及PCB清洗工藝需要大量的精密設備投資和持續的研發。此外，生產環境本身需要在工廠基礎設施、設備維護及原材料方面進行大量投資。新進入者在達到該等高標準時往往面臨重大的資金挑戰，使起難以與擁有更雄厚資金支持的老牌公司競爭。

管理壁壘：有效的管理在等離子加工行業至關重要。公司必須擁有強大的質量控制系統、工藝管理及安全條款，以確保穩定的生產及高質量的產出。強大的管理團隊對於優化生產效率、控制成本以及最大限度地減少錯誤及缺陷至關重要。老牌公司通常擁有成熟的管理系統，使其能夠更有效地適應及應對行業挑戰。相比之下，新公司可能會遭遇管理效率低下的問題，導致生產質量下降及結果不一致。

先發優勢壁壘：等離子加工行業的先發優勢顯著，尤其是在產品定製及長期客戶關係方面。鑒於等離子處理設備通常需定製化解決方案以解決客戶的各類需求，因此領先的公司能在早期與客戶建立穩定、長期的關係。隨著客戶越來越依賴特定的產品及服務，其轉換成本也會增加。定製解決方案的需求以及與轉向另一家提供商相關的高成本為新進入者創造了厚實的壁壘，乃由於其在打破老牌參與者對市場的控制方面面臨著重大挑戰。

全球及中國PCB等離子除膠渣設備行業概況

PCB的定義及分類

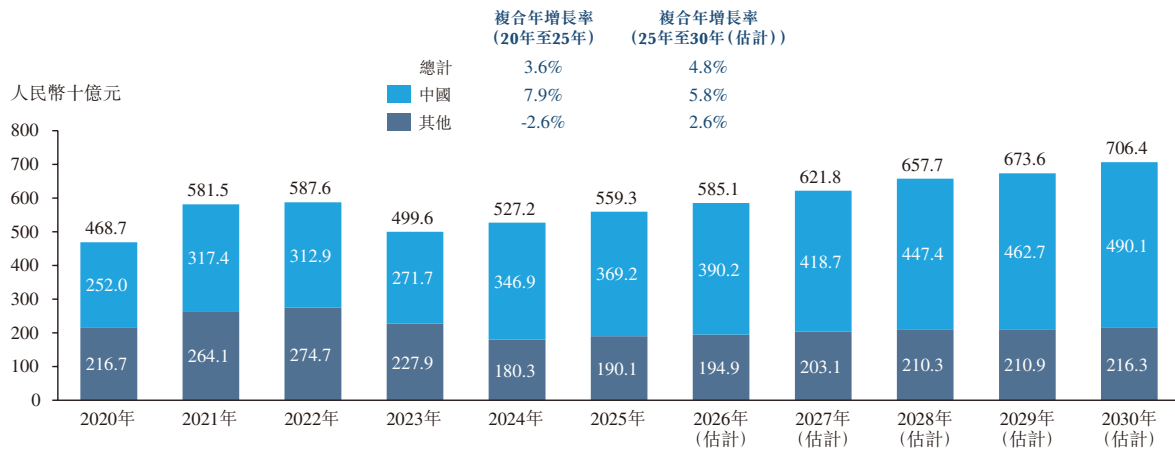
印刷電路板(PCB)是基本的電子元件，為電子零件的基礎，並為其電氣互連提供介質。「印刷電路板」中的「印刷」一詞源自製造工藝，其採用電子印刷技術來創建電路。根據結構複雜度，PCB可分為單面板、雙面板和多層板。單面板僅單面具有電路，主要用於簡單設計。雙面板雙面均有電路，並通過過導通孔連接各層，從而實現更複雜的布線。多層板通過堆疊多個由絕緣材料分隔的導電層，以支持更高的電路密度和更複雜的電子系統。

全球及中國PCB市場規模

全球PCB市場由2020年的人民幣4,687億元增加至2025年的人民幣5,593億元，期內複合年增長率為3.6%。該市場預計將以4.8%的複合年增長率增長，並於2030年達到人民幣7,064億元。中國PCB市場由2020年的人民幣2,520億元增加至2025年的人民幣3,692億元，期內複合年增長率為7.9%。該市場預計將以5.8%的複合年增長率增長，並於2030年達到人民幣4,901億元。

行業概覽

2020年至2030年(估計)PCB市場規模(全球及中國)



資料來源：弗若斯特沙利文分析

PCB等離子除膠渣設備的定義及分類

PCB等離子除膠渣：等離子除膠渣設備主要利用等離子體中的高能粒子撞擊產材料表面，引起物理和化學變化，改變表面的微觀結構和化學成分。這種處理方法可以在不改變材料整體性能的情況下，顯著改善PCB的表面性能。PCB表面清洗可去除表面的油、氧化物及其他髒污。PCB表面活化通過生成活性位點來提升表面化學反應活性。PCB表面改性通過改變表面化學結構，以增強附著力、耐腐蝕性及耐磨性等性能。

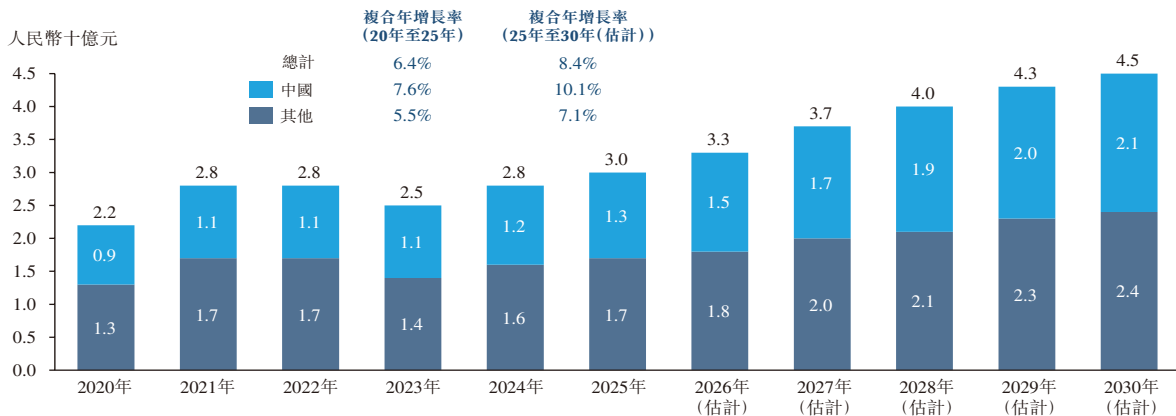
PCB製造中的等離子除膠渣技術對加強PCB的質量及性能至關重要。在預處理階段，在導通孔金屬化前、鑽孔後、層壓前，等離子除膠渣處理可以去除表面殘留物(清洗)，改善表面潤濕性(改性)，從而增強後續工藝的有效性。在多層板製造，特別是對於高密度多層板，等離子除膠渣可以提高銅箔的親水性(改性)，防止黑洞及裂紋的產生，並增強層壓後的壓焊強度。此外，等離子技術亦可用於PTFE及PI等柔性材料的表面改性(改性)，使其更適合後續的壓合及錫焊焊接工藝。

全球及中國PCB等離子除膠渣設備行業市場規模

全球PCB等離子除膠渣設備市場由2020年的人民幣22億元增加至2025年的人民幣30億元，期內複合年增長率為6.4%。該市場預計將以8.4%的複合年增長率增長，並於2030年達到人民幣45億元。中國PCB等離子除膠渣設備市場由2020年的人民幣9億元增至2025年的人民幣13億元，期內複合年增長率為7.6%。該市場預計將以10.1%的複合年增長率增長，並於2030年達到人民幣21億元。

行業概覽

2020年至2030年(估計)PCB等離子除膠渣設備市場規模(全球及中國)



資料來源：弗若斯特沙利文分析

全球及中國PCB等離子除膠渣設備行業的市場驅動因素

下游需求驅動行業發展：近年來，隨著下一代信息技術的不斷突破，車載高級駕駛輔助系統(ADAS)、汽車雷達、可穿戴設備等新興電子產品市場快速興起。在高密度組裝條件下，元器件引腳及微細線間隙的減小，加上對潔淨度及表面處理精度要求的不斷提高，使得實現納米級表面加工成為必要，以滿足下一代微納電子器件的製造需求。

AI服務器PCB需求增長：人工智能的快速發展帶動了AI服務器PCB的需求，從而推動了PCB市場的增長及製造工藝的進步。按應用劃分，用於AI和高性能計算領域的PCB在PCB市場中的佔比由2020年的2.6%增加至2025年的11.1%，於2030年將達到16.7%。PCB等離子除膠渣設備在精度和均勻性方面具備技術優勢，使其適用於高精度、多層的高端PCB生產。隨著下游算力基礎設施的持續演進，對PCB等離子除膠渣設備的需求預計將隨高端PCB產能擴張而穩步提升。

不斷提高的環境及監管要求：隨著全球電子製造環保意識的不斷上升，傳統化學清洗方法逐漸面臨更嚴格的限制。等離子清洗技術以其無毒、低能耗、無廢液排放的特點，提供了一種環保的表面處理解決方案。其符合日益嚴格的綠色生產標準及行業法規，使其成為傳統濕法清洗方法的重要替代方案。國家發改委將於2024年2月正式實施的《產業結構調整指導目錄》明確將「等離子表面處理技術及設備」列入其鼓勵類目錄。

行業概覽

自動化及智能製造加速推進：智能工廠及自動化生產線的廣泛應用為等離子除膠渣設備的快速集成及在線應用創造了機會。等離子除膠渣設備具有高度自動化、高效及環境可持續性的特點。與傳統基於清潔劑的設備相比，其可無縫嵌入整個生產流程，提高生產效率並確保更好的質量控制，從而實現大規模全自動化製造。此外，AI技術的應用需要增強服務器性能及計算能力，進而對PCB板提出了更高的要求。

中國製造業海外擴張帶來的發展機遇：中國PCB行業抓住了全球PCB行業持續增長帶來的機遇。隨著全球PCB產能逐漸向中國內地轉移，該國已成為世界最大的PCB生產基地。PCB的製造需要各種精密設備，如等離子除膠渣裝置、鑽孔機、曝光機及刻蝕機。隨著PCB產能的擴大，對該等設備類型的需求不斷增長。國內PCB等離子除膠渣設備製造商迎來了快速發展的機遇，使其能夠增強其技術能力及產能，以應對日益增長的市場需求。

對PCB行業的國家政策支持：《中國製造2025》《基礎電子元器件產業發展行動計劃(2021-2023年)》等政策明確將電子行業智能化轉型放在優先位置。該等政策旨在引導PCB行業向高端化、智能化、健康化發展。《中國製造2025》特別提出了推進綠色製造的目標，強調構建高效、清潔、低碳、循環的製造體系，同時大幅降低能耗、物耗和水耗。在此背景下，PCB行業作為電子製造的重要部分，抓住了綠色轉型的機遇。在政策的大力支持下，以高效、節能、環保為特點的PCB等離子除膠渣設備行業正面臨有利條件及廣闊增長前景。

全球及中國PCB等離子除膠渣設備行業的未來趨勢及機遇

先進半導體及IC封裝應用擴展：隨著半導體技術進步，對超高密度互連PCB及先進IC封裝解決方案(如系統級封裝)的需求持續增加。該等應用要求極高的表面處理精度、強粘附性及無殘留清潔，使等離子除膠渣成為製造中的關鍵步驟。此外，隨著小型化及高集成度成為行業標準，傳統濕化學處理難以滿足細間距基板的要求。等離子技術提供了一種高效的干法處理解決方案，實現了新一代半導體封裝卓越的可靠性及電氣性能。

新能源汽車(NEV)及汽車電子增長：隨著電動汽車(EV)、自動駕駛及智能座艙系統的興起，汽車行業正在經歷變革性轉變。該等發展需要能夠處理高頻信號、電源管理及惡劣環

行業概覽

境條件的高性能PCB。等離子除膠渣通過改善介電性能、確保保形塗層更好粘附性及優化先進互連表面粗糙度來增強PCB性能。此外，隨著毫米波雷達及ADAS的使用增加，對低損耗、高頻PCB的需求不斷上升，進一步推動了汽車電子製造對等離子除膠渣的需求。

對柔性及高可靠性PCB的需求不斷增加：可折疊設備、可穿戴電子及醫療技術的激增推動了對柔性PCB及剛柔結合PCB的需求。該等產品要求高可靠互連、高壓焊強度及精確材料改性，皆是等離子除膠渣擅長的領域。等離子除膠渣在改善柔性基板的粘附性、去除有機污染物及確保在層壓或部件組裝前穩健表面能優化方面表現突出。此外，隨著設施變得更薄、更緊湊，通過等離子除膠渣實現無缺陷的PCB表面對於確保長期的可靠性及性能至關重要。

全球供應鏈多元化及本土化：雖然中國仍然主導全球PCB市場，但地緣政治緊張、貿易限制及供應鏈中斷正促使電子製造商實現生產基地多元化。越南、印度及墨西哥等國家正在成為替代製造中心，導致對本地化PCB生產及相關處理設備的更廣泛需求。該趨勢為等離子除膠渣設備製造商創造了在新市場擴張的重大機遇。此外，隨著地方政府實施支持國內電子產品生產的政策，對包括等離子除膠渣在內的先進PCB製造技術的投資預計將增加，進一步推動全球範圍內的創新及採用。

全球及中國PCB等離子除膠渣設備行業面臨的挑戰

技術進步緩慢且研發投入不足：PCB行業對等離子除膠渣設備的需求主要源於提高表面粘附性、清潔效果及可焊性的需求。等離子除膠渣技術涉及複雜的物理及化學原理，如氣體電離和反應氣體流動。因此，開發該等設備需要豐富的技術專業知識。由於研發投入不足(特別是中小企業)，許多公司難以實現創新，其產品落後於前沿技術，限制了其市場競爭力及擴張。

高資本投入的影響：PCB等離子除膠渣設備行業屬於資本密集型產業，需要公司在廠房建設、設備購置、材料採購及整機設計等方面投入大量資金。由於定製化程度高，PCB等離子除膠渣設備公司須根據客戶需求生產具有多種工藝的機器。漫長的交付及付款週期佔用了大量營運資金，使得新進入者在沒有大量資金支持的情況下很難進入該行業。

標準及行業法規缺失：PCB製造的等離子除膠渣設備廣泛應用於多種行業，包括電信、汽車及消費電子，各行業都有不同的技術要求、性能標準及操作環境。此導致標準化及規範化工作複雜化。跨地區和領域缺乏統一標準給製造商帶來了重大挑戰。公司不僅要滿足國內市場的技術及質量要求，還要調整其產品以符合不同的國際法規，增加了研發及生產成本。

行業概覽

國際貿易摩擦：由於國際貿易摩擦，中國PCB等離子除膠渣設備行業的關鍵技術及設備在國際合作和技術進口方面面臨重大限制，對行業發展造成長期的技術瓶頸。美國海外投資委員會很可能會對中國公司投資等離子控制技術應用相關設備進行更嚴格的監管及審查。這將使中國PCB等離子除膠渣設備公司在國際市場上面臨進一步的挑戰。

全球及中國半導體產業概況

半導體行業的定義及分類

半導體屬於導電性介於導體（通常是金屬）和非導體或絕緣體（如陶瓷）之間的材料。半導體是現代電子學的基礎，通常被稱為集成電路、微芯片或簡稱為「芯片」。半導體包含數千個相互連接的微型電子元件，是現代技術的大腦。半導體為各種設備提供動力，從電視、筆記本電腦、平板電腦和手機等消費電子產品到航空航天、商業運營、工業應用以及國防所用的先進系統。作為數字經濟的重要驅動力，半導體繼續推動技術進步及創新。半導體按功能和應用可大致分為分立式、光電、傳感器和致動器以及集成電路。

全球半導體行業市場規模

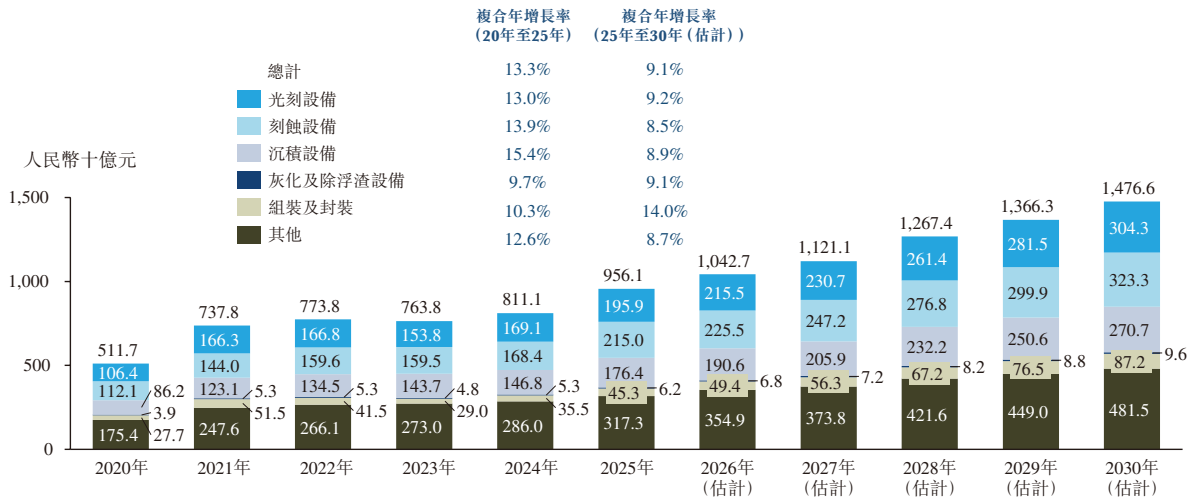
多年來，由於各種經濟、技術及地緣政治因素，全球半導體市場經歷了波動。全球半導體行業市場規模由2020年的人民幣31,399億元增加至2025年的人民幣55,245億元，期內複合年增長率為12.0%。展望未來，全球半導體市場預計將以9.1%的複合年增長率增長，並於2030年達到人民幣85,516億元，該增長將由AI、高性能計算及汽車半導體推動。

按產品劃分的全球半導體設備行業市場規模

全球半導體設備行業自2020年至2025年穩步增長，由2020年的人民幣5,117億元擴大至2025年的人民幣9,561億元，複合年增長率為13.3%。展望未來，全球半導體設備行業預計將以9.1%的複合年增長率持續增長，到2030年將達到人民幣14,766億元。

行業概覽

2020年至2030年(估計)按產品劃分的半導體設備行業市場規模(全球)

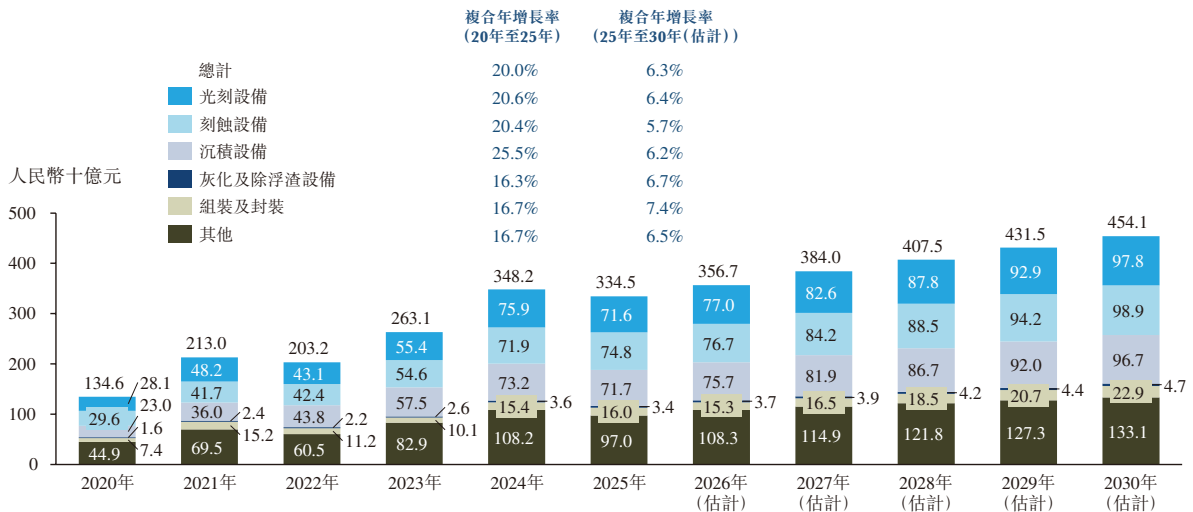


資料來源：半導體行業協會、國際半導體產業協會、弗若斯特沙利文分析

按產品劃分的中國半導體設備行業市場規模

自2020年至2025年，中國半導體設備行業市場規模由人民幣1,346億元增加至人民幣3,345億元，複合年增長率為20.0%。展望未來，中國半導體設備市場預計將持續增長，到2030年將達到人民幣4,541億元，2025年至2030年的複合年增長率為6.3%。

2020年至2030年(估計)按產品劃分的半導體設備行業市場規模(中國)



資料來源：半導體行業協會、國際半導體產業協會、弗若斯特沙利文分析

行業概覽

半導體刻蝕設備的定義及分類

刻蝕設備是半導體製造工藝中的關鍵部分，用於將圖形從光刻膠轉移到薄膜上。該過程可生成複雜的微觀圖形，這些圖形定義了芯片上的電路路徑及組件。刻蝕可分為兩種主要類型：濕法刻蝕及干法刻蝕（又稱等離子刻蝕）。

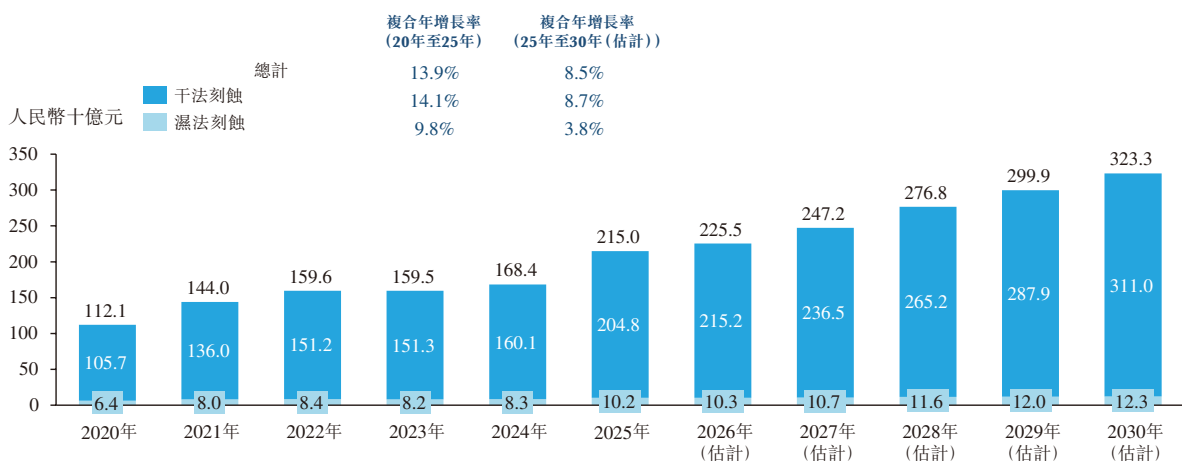
濕法刻蝕：該工藝使用液體化學品（通常為酸或鹼）來去除薄膜的暴露部分。液體化學品與材料發生反應以將其溶解，從而留下所需的圖形。濕法刻蝕相對簡單且具有成本效益，但與干法刻蝕相比，其精度可能較低，尤其是對於更先進的微細加工工藝而言。

干法刻蝕：又稱等離子刻蝕，該技術使用轉化為等離子體的氣體。等離子體與暴露的材料發生反應，離子或自由基去除薄膜的不需要部分。由於其製造精細、精確特徵的能力，干法刻蝕在更先進的製造中為優選。其具有高度各向異性，意味著其能夠以高方向性及尖銳的垂直輪廓進行刻蝕，此對現代半導體製造至關重要。干法刻蝕目前佔市場主導地位，佔半導體製造中使用的刻蝕工藝的90%以上。

按類型劃分的全球半導體刻蝕設備行業市場規模

自2020年至2025年，全球干法刻蝕設備市場規模由人民幣1,057億元增加至人民幣2,048億元，複合年增長率為14.1%，同期，全球濕法刻蝕設備市場規模以較低的複合年增長率9.8%增長，並於2025年達到人民幣102億元。展望未來，預計全球干法刻蝕設備市場將保持穩定增長，並於2030年達到人民幣3,110億元，自2025年以來的複合年增長率為8.7%，而濕法刻蝕設備市場將擁有較低的增長率，並於2030年達到人民幣123億元。

2020年至2030年（估計）按類型劃分的半導體刻蝕設備行業市場規模（全球）



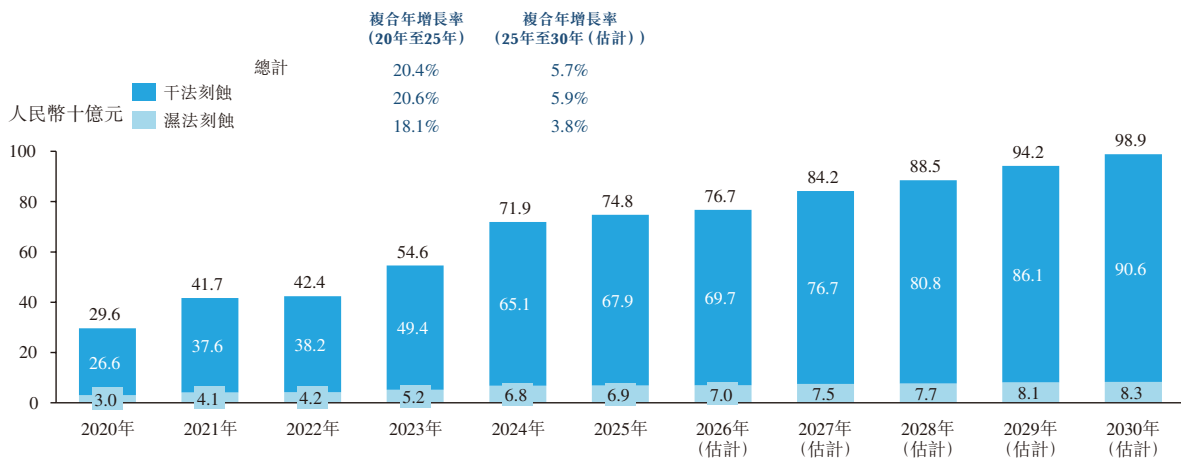
資料來源：半導體行業協會、國際半導體產業協會、弗若斯特沙利文分析

行業概覽

按類型劃分的中國半導體刻蝕設備行業市場規模

自2020年至2025年，中國干法刻蝕設備市場規模由人民幣266億元增長至人民幣679億元，複合年增長率為20.6%，同期，中國濕法刻蝕設備市場規模以較低的複合年增長率18.1%增長，並於2025年達到人民幣69億元。展望未來，預計中國干法刻蝕設備市場將於2030年達到人民幣906億元，自2025年以來的複合年增長率為5.9%，而濕法刻蝕設備市場於2030年達到人民幣83億元。

2020年至2030年(估計)按類型劃分的半導體刻蝕設備行業市場規模(全球)



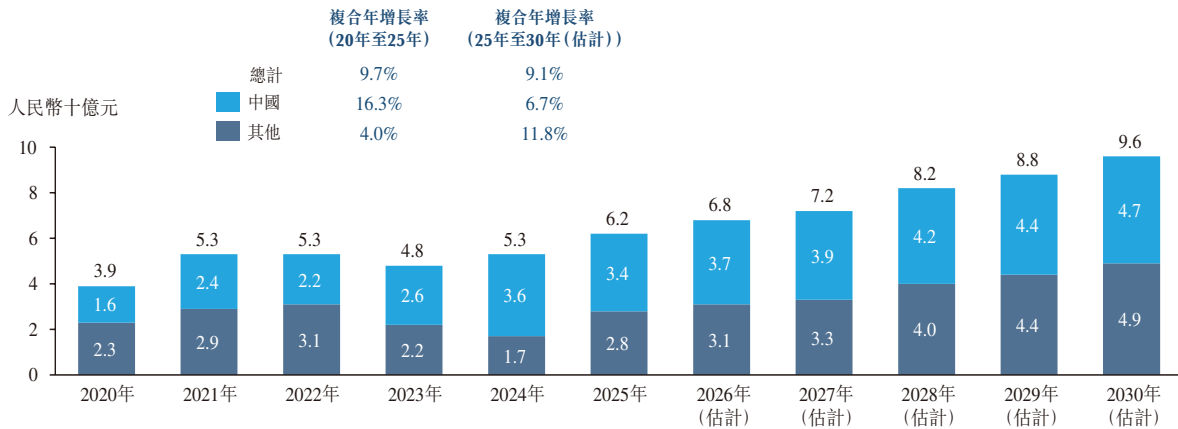
資料來源：半導體行業協會、國際半導體產業協會、弗若斯特沙利文分析

灰化及除浮渣設備行業全球及中國市場規模

全球灰化及除浮渣設備行業的市場規模由2020年的人民幣39億元增加至2025年的人民幣62億元，期內複合年增長率為9.7%。該市場預計將以9.1%的複合年增長率增長，並於2030年達至人民幣96億元。中國灰化及除浮渣設備行業的市場規模由2020年的人民幣16億元增加至2025年的人民幣34億元，期內複合年增長率為16.3%。該市場預計將以6.7%的複合年增長率增長，並於2030年達至人民幣47億元。

行業概覽

2020年至2030年(估計)灰化及除浮渣設備行業市場規模(全球及中國)

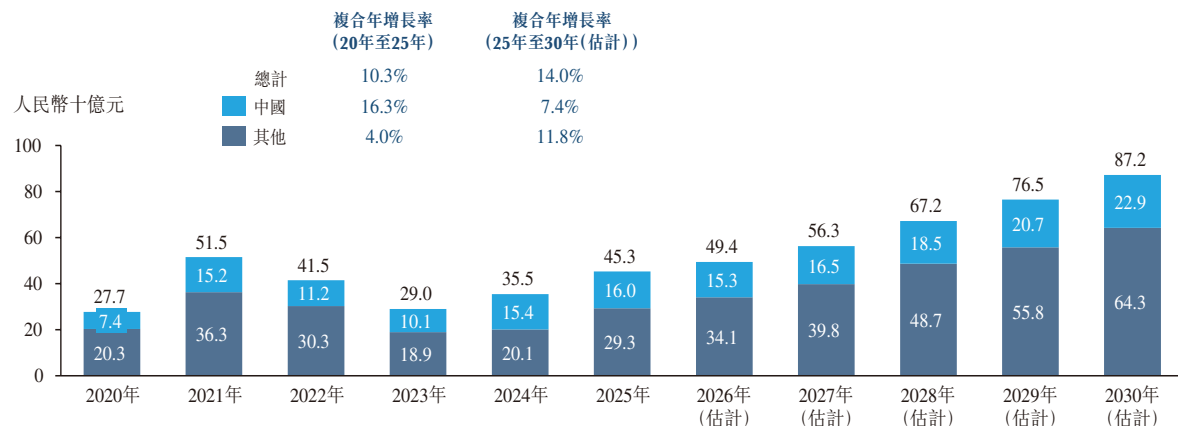


資料來源：半導體行業協會、國際半導體產業協會、弗若斯特沙利文分析

組裝及封裝設備行業的全球及中國市場規模

全球組裝及封裝設備行業的市場規模由2020年的人民幣277億元增加至2025年的人民幣453億元，期內複合年增長率為10.3%。該市場預計將以14.0%的複合年增長率增長，並於2030年達至人民幣872億元。中國組裝及封裝設備行業的市場規模由2020年的人民幣74億元增加至2025年的人民幣160億元，期內複合年增長率為16.3%。該市場預計將以7.4%的複合年增長率增長，並於2030年達至人民幣229億元。

2020年至2030年(估計)組裝及封裝設備行業的市場規模(全球及中國)



資料來源：國際半導體產業協會、弗若斯特沙利文分析

全球及中國半導體設備行業的市場驅動因素及未來趨勢

先進節點推動更高的設備要求：隨著半導體製造超越7nm及5nm節點，芯片製造商需要更精確及精密的設備來滿足芯片製造日益增加的複雜性。這種日益增長的複雜性推動了對高性能半導體設備的強勁需求，為設備供應商創造了機會。

行業概覽

更嚴格的出口管制推動國內自主可控：隨著主要半導體技術供應商收緊出口限制，中國半導體行業正在加速實現自主可控。隨著美國對先進半導體技術實施更嚴格的出口限制，中國大幅增加了對半導體設備的投資，以減輕供應鏈中斷的風險。因此，中國正在優先投資本土半導體設備製造商，特別是在刻蝕、沉積及光刻等關鍵領域，以減少對外國供應商的依賴，並確保長期行業韌性。

新晶圓廠的需求不斷增加：中國處於全球晶圓廠擴張的前沿，多個半導體製造項目正在進行中。由於國內晶圓廠產能的提升，對半導體設備(包括刻蝕、沉積及測試工具)的需求預計將增加。隨著越來越多的晶圓廠專注於成熟及先進的工藝節點，中國半導體設備市場有望持續增長。

全球及中國半導體設備行業面臨的挑戰

高端設備的技術差距：儘管國內半導體設備製造取得了重大進展，但中國在縮小高端設備的技術差距方面仍面臨挑戰，尤其是在光刻、先進刻蝕、沉積等領域。在該等領域，中國製造商仍落後於領先的國際公司，後者在提供能夠支持該等尖端工藝的設備方面具有技術優勢。

關鍵核心零部件的國內供應鏈薄弱：中國半導體設備行業面臨的關鍵挑戰之一是關鍵核心零部件的國內供應鏈薄弱。射頻發生器及專用光學元件等高端設備的許多重要部件仍然嚴重依賴進口。這種核心零部件對國外供應商的依賴限制了國內製造商實現完全國產化的能力，並在供應鏈安全及成本競爭力方面帶來了風險。

競爭格局

中國等離子處理設備市場競爭格局

2025年，中國等離子處理設備行業市場參與者數量超過50家。中國市場的等離子處理設備市場相對集中，按收入計算，前五名參與者將於2025年佔據72.3%的市場份額。按2025年收入計算，本公司在中國等離子處理設備市場的市場份額不到0.01%。

中國PCB等離子除膠渣設備市場競爭格局

2025年，中國PCB等離子除膠渣設備行業市場主體數量超過30家。中國市場的PCB等離子除膠渣設備市場相對分散，按收入計算，前3名參與者於2025年佔據13.0%的市場份額。本公司於2025年在中國PCB等離子除膠渣設備市場按於中國產生的收入計名列第三，市場佔有率達3.6%。此外，於2023年至2025年，本公司按於中國產生的收入計持續位列中國PCB等離子除膠渣設備市場前三。

行業概覽

2025年PCB等離子除膠渣設備收入排名前3的公司(中國)

排名	公司	身份或背景	收入 (人民幣百萬元) 2025年	市場份額 (%) 2025年
1	公司A	公司A成立於1954年，為納斯達克上市公司，總部位於俄亥俄州阿默斯特，該公司主要設計、製造及營銷用於分配粘合劑、塗料、密封劑、生物材料及其他材料；用於流體管理；用於測試和檢查；以及用於UV固化和等離子表面處理的差異化產品。	63.8	4.9%
2	公司B	公司B成立於2016年，是一家非上市公司。公司總部位於珠海，主要從事機電設備、電路板、半導體的研發、生產和銷售。	58.6	4.5%
3	本公司	/	46.8	3.6%
前3名小計			169.2	13.0%
其他			1,130.8	87.0%
總計			1,300.0	100.0%

資料來源：弗若斯特沙利文分析

中國半導體等離子處理設備市場競爭格局

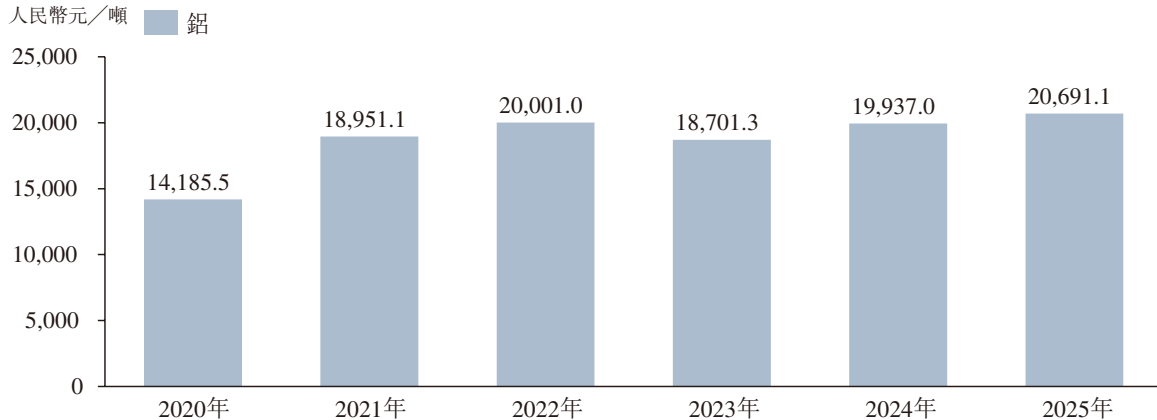
2025年，中國半導體等離子處理行業市場參與者數量超過20家。中國市場的半導體等離子處理市場相對集中，按收入計算，前5名參與者於2024年佔據92.9%的市場份額。按2025年收入計算，本公司在中國半導體等離子處理市場的市場份額為0.01%

成本分析

用於生產等離子處理設備的主要原材料包括鋁，包括真空泵、IFP電源、等離子噴嘴及自動化機械系統。除鋁外，其他製成品都是定製化工程解決方案，由於其定製性質，不遵循標準化的定價結構。2020年至2025年，鋁價出現波動。由於供需失衡，鋁價由2020年的每噸人民幣14,185.5元上漲至2021年的每噸人民幣18,951.1元。鋁價於2022年進一步上漲至每噸人民幣20,001.0元，乃主要由於限電導致的生產中斷。於2023年，受電解鋁冶煉成本偏低及鋁材庫存過剩等因素影響，鋁價下跌至每噸人民幣18,701.3元。隨著庫存壓力的減輕、新能源產業發展及鋁土礦供應有限，鋁價有所回升，於2025年達到每噸人民幣20,691.1元。

行業概覽

2020年至2025年等離子處理設備的原材料價格



資料來源：弗若斯特沙利文分析

資料來源及研究方法

我們已委託市場研究及諮詢公司及獨立第三方弗若斯特沙利文對全球及中國等離子處理設備市場進行分析及報告。弗若斯特沙利文為我們編製的報告在文件中稱為弗若斯特沙利文報告。弗若斯特沙利文獨立於我們的影響力編製弗若斯特沙利文報告。就編製弗若斯特沙利文報告應付弗若斯特沙利文的費用為人民幣400,000元，我們認為，該費用反映了類似服務的市場費率。弗若斯特沙利文成立於1961年，在全球設有超過45個辦事處，擁有3,000多名行業顧問、市場研究分析師、技術分析師和經濟學家。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起直至最後實際可行日期，行業並無出現可能對本節所載資料產生限定、衝突或影響的不利變動。

於編製弗若斯特沙利文報告期間，弗若斯特沙利文使用其內部分析模型及技術收集、分析、評估及驗證資料及統計數據。初步研究乃通過與行業參與者和行業專家的討論及走訪進行。二手研究涉及分析從若干公開數據來源獲得的市場統計數據，如研究國家政府發佈的數據、公司報告、獨立研究報告及弗若斯特沙利文自身的內部數據庫。弗若斯特沙利文應用的方法基於從多個層面收集的資料及統計數據，並允許有關資料及統計數據相互參照，確保準確性。有鑒於此，我們認為，該等資料及統計數據可靠。

基準及假設

弗若斯特沙利文報告載有一系列基於以下假設(但不限於)作出的市場預測：(i)中國及全球經濟可能於未來十年保持穩定增長；(ii)中國及全球的社會、經濟及政治環境可能於2026年至2030年(「預測期」)保持穩定。