

行業概覽

本節及本文件其他章節所載的資料及統計數據乃摘錄自不同官方政府刊物、公開市場研究的可得來源及其他獨立供應商的來源，以及由灼識諮詢編製的獨立行業報告（「灼識諮詢報告」）。我們已委聘灼識諮詢就[編纂]編製灼識諮詢報告（一份獨立行業報告）。來自官方政府來源的資料及統計數據未經我們、獨家保薦人、[編纂]、我們或彼等各自的任何董事、高級職員或代表或參與[編纂]的任何其他人士獨立核實，且概不就其正確性或準確性作出任何陳述。

直寫光刻技術概覽

光刻技術概覽

微納製造指在微米或納米尺度上對物料、結構或器件進行精密加工的尖端製造技術。光刻技術乃一種核心微納製造技術，透過曝光過程，利用光或其他能源將預先設定的微納圖案轉移至基板上，以生成可用於各種應用的複雜微納結構。根據是否使用實體掩膜版，光刻技術可分為掩模光刻技術及直寫光刻技術。掩模光刻依賴實體掩膜版，利用光束穿透實體掩膜版以實現投影曝光過程；而直寫光刻（在行業實踐中亦稱為數字掩模光刻或無掩模光刻）則無需實體掩膜版，而是利用光束直接聚焦於基板上以實現曝光過程。

掩模光刻技術與直寫光刻技術的比較分析

	直寫光刻技術	掩模光刻技術
光刻機制	<ul style="list-style-type: none">• 無需實體掩膜版，利用光束直接聚焦於基板上以實現曝光過程，光束由計算機實時調整	<ul style="list-style-type: none">• 依賴實體掩膜版，利用光束穿透實體掩膜版以實現投影曝光過程
量產線寬	<ul style="list-style-type: none">• 微米及亞微米級別，主要範圍為50μm至100nm	<ul style="list-style-type: none">• 納米級別，主要範圍為0.5μm至2nm
下游應用	<ul style="list-style-type: none">• 印製電路板製造、先進封裝、IC載板製造、掩膜製作及平板顯示器面板製造等。	<ul style="list-style-type: none">• 主要應用於IC（集成電路）產品的製造
光刻設備成本	<ul style="list-style-type: none">• 價格主要介乎人民幣2.0百萬元至人民幣80.0百萬元，取決於精度要求及技術複雜性	<ul style="list-style-type: none">• 價格主要介乎人民幣50.0百萬元至人民幣30億元，取決於精度要求及技術複雜性
光刻設備的市場規模	<ul style="list-style-type: none">• 預計將由2024年的人民幣約112億元增長至2030年的人民幣190億元，複合年增長率為9.2%	<ul style="list-style-type: none">• 預計將由2024年的人民幣約1,650億元增長至2030年的人民幣2,479億元，複合年增長率為7.0%

行業概覽

直寫光刻技術的價值創造

直寫光刻的技術特點為其產業化帶來獨特優勢，並為相關下游行業創造價值：

- **強兼容性：**直寫光刻突破了基板物料類型及形狀的限制。光束可通過軟件算法實時控制及調整。因此，直寫光刻可適應多種基板物料，如硅、玻璃、金屬、陶瓷及聚合物，並對柔性或曲面基板表現出良好的兼容性。
- **高靈活性：**直寫光刻通過軟件算法，動態調整曝光參數、路徑規劃及圖案，以實現實時智能校正。該能力使其對基板變化、物料變形及製造過程中的誤差具有更高的靈活性及容忍度，從而提高整體良率。
- **縮短工藝鏈：**直寫光刻在工藝鏈中省去了掩膜版的設計、製造、運輸及存儲環節，以及生產線轉換時更換掩膜版所需的機器。這大大縮短了準備時間，有效提高了產能利用率，並減少了與掩膜版相關的開支。
- **數字化：**在智能製造技術發展的推動下，生產線的智能化及自動化升級已成為一種趨勢。作為一種高度數字化的光刻技術，直寫光刻能更好地融入智能化及自動化生產線，滿足其對高自動化和數據互聯互通的要求。
- **節能減排：**直寫光刻省去了與掩膜版相關的加工步驟。通過縮短工藝鏈，有效降低了能源消耗、碳排放、以及與掩膜版相關的重金屬蝕刻廢液及有機清洗溶劑的排放，為客戶提供了更環保的光刻技術解決方案。

直寫光刻技術的產業化概覽

作為源於半導體領域的一項新興的技術，直寫光刻在PCB製造領域實現大規模產業化應用。隨著直寫光刻技術的迭代與進步，其光刻精度及生產效率日益精進。這促使其技術適用性及先進性在半導體相關行業的多個領域得到持續驗證。

行業概覽

下表概述直寫光刻技術於2024年的主要工業應用場景及代表性下游產業：

直寫光刻技術的產業化，2024年

領域	應用場景	下游產業
印製電路板(PCB)	<p>PCB是電子設備的核心硬件。其製造依賴光刻工藝來界定導電圖案。根據行業慣例，在印製電路板製造領域，直寫光刻技術通常被稱為直接成像技術，而掩模光刻技術通常被稱為菲林光刻技術。</p> <p>在PCB製造領域，與傳統菲林光刻技術相比，直寫光刻技術的生產效率⁽¹⁾通常高出3至4倍。同時，在量產條件下，傳統菲林光刻技術僅能達到約100微米的線寬精度，而直寫光刻技術則可達到約5微米的線寬精度。因此，直寫光刻已成為當今PCB製造領域的主流光刻技術解決方案，且對於要求高線寬精度的高端PCB製造而言，其幾乎是唯一的光刻技術解決方案。</p>	消費電子、 AI服務器及數據中心、 汽車電子、 具身智能、 信息及通信、 光模塊、 低空經濟、 工業電腦、 工業自動化、 醫療、 航空航天及國防等。
半導體 相關領域	<ul style="list-style-type: none">• 前端(晶圓製造)：光刻用於在晶圓上構建納米級晶體管及其他核心器件。直寫光刻具有低成本、高靈活性的加工優勢，非常適合小批量、快速迭代的集成電路產品。• 後端(封裝及測試)：光刻主要用於形成微米或亞微米級的金屬互連及焊盤，以實現芯片的內部及外部連接。在此階段，直寫光刻的生產效率可與傳統的掩模光刻相媲美。隨著摩爾定律趨於極限，業界正轉向Chiplet、2.5D及3D等先進封裝解決方案，通過系統級封裝提升性能。傳統掩模版光刻存在局限性，例如校正能力有限、實體掩模版成本高昂、曝光基板尺寸受限及迭代週期緩慢。直寫光刻憑藉其「無掩模版及數字化直寫」的核心優勢，已成為先進封裝的理想解決方案。	消費電子、 AI服務器及數據中心、 汽車電子、 具身智能、 信息及通信、 先進封裝、 平板顯示器(FPD)、 光伏、 工業電腦、 工業自動化、 醫療、 航空航天及國防等。

行業概覽

領域	應用場景	下游產業
	<ul style="list-style-type: none">• IC載板：隨著電子設備趨向小型化及高性能，以及對芯片集成及性能的要求日趨嚴格，IC載板的市場需求正快速增長。直寫光刻有效應對IC載板日益複雜的電路設計及小型化需求，從而提高生產效率及產品性能。• 其他領域：除上述應用外，直寫光刻亦用於生產實體掩膜版，並在多個領域展現應用潛力，包括FPD、微機電系統(MEMS)等。	

附註：

(1) 以18英寸×24英寸(457毫米×610毫米)的標準基板尺寸為例，計算基於150微米的加工線寬精度。

資料來源：專家訪談、灼識諮詢

全球直寫光刻設備行業分析

直寫光刻設備的定義

直寫光刻設備(在印製電路板領域亦稱直接成像設備)指基於直寫光刻技術為微納光刻而設計的專用生產設備。直寫光刻設備的研發及製造高度依賴光學、機械、電子及軟件工程等多個學科的深度融合。

全球直寫光刻設備行業的價值鏈

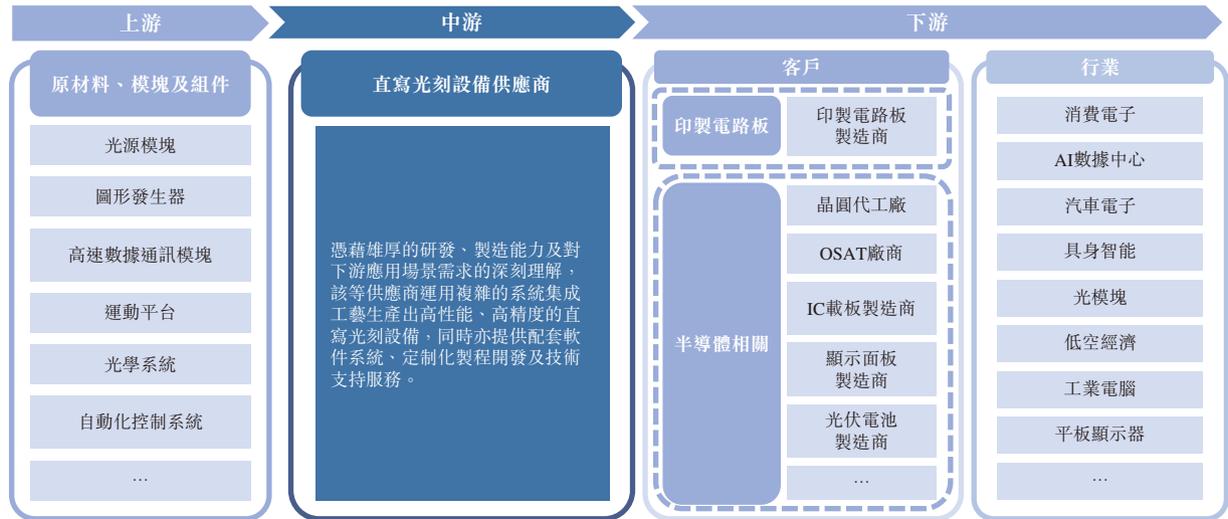
上游價值鏈主要包括設備生產所需的原材料、模塊及組件。其中包括光源、圖形發生器、運動平台、光路組件及自動化控制系統等。

中游(本公司所處的行業)包括直寫光刻設備供應商。憑藉其雄厚的研發投入、製造專業知識及對下游應用特定需求的深入理解，彼等進行精密的系統集成，以生產先進、高精度的直寫光刻設備。彼等亦提供配套軟件系統、定製化製程開發及技術支援服務。

下游包括直寫光刻設備的終端用戶，包括印製電路板製造商、晶圓代工廠、外包半導體封裝及測試(OSAT)公司、IC載板製造商等。其終端產品的應用領域極為廣泛，涵蓋消費電子、AI數據中心、汽車電子、具身智能、光模塊、低空經濟、工業電腦、平板顯示器等。

行業概覽

全球直寫光刻設備行業的價值鏈

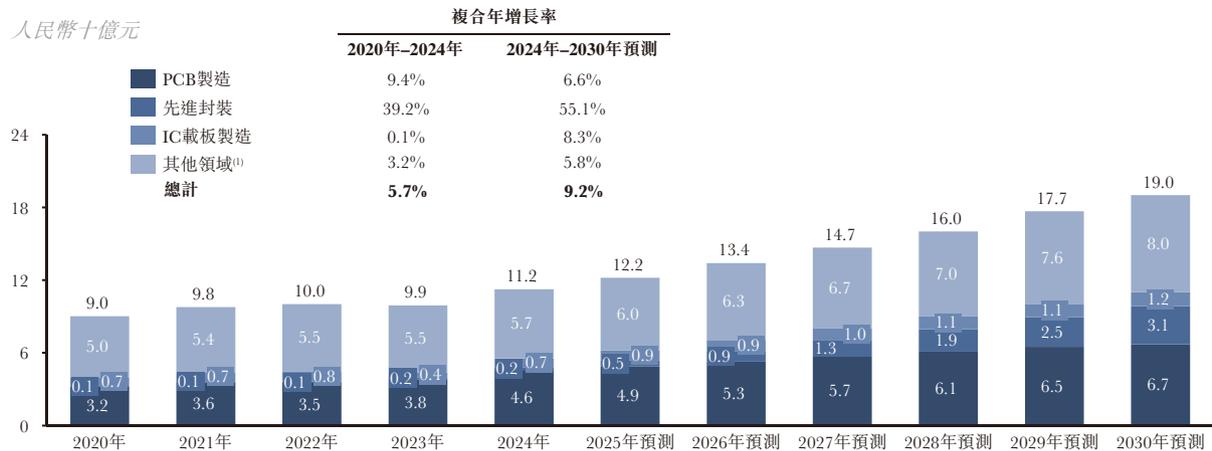


資料來源：灼識諮詢

直寫光刻設備行業的市場規模

全球直寫光刻設備的市場規模預計將從下列2024年的人民幣約112億元增長至2030年的人民幣約190億元，期間複合年增長率為9.2%。

全球直寫光刻設備行業市場規模(按銷售收入計)，2020年-2030年預測



附註：

(1) 其他應用領域包括掩膜版、平面顯示器、光伏電池、MEMS及功率半導體器件的製造。

資料來源：SEMI、IEA、Prismark、Yole、灼識諮詢

行業概覽

全球直寫光刻設備行業的增長驅動因素

- **產業升級持續推動微納製造及直寫光刻設備的需求：**全球產業正被人工智能(AI)、5G通訊及物聯網(IoT)等先進技術深刻重塑。預計全球人工智能行業開支將從2024年的人民幣約16,940億元增長至2030年的人民幣約63,092億元，複合年增長率為24.5%。作為人工智能行業的核心基礎設施，預計全球AI服務器市場規模將從2024年的人民幣約7,548億元增長至2030年的人民幣28,001億元，複合年增長率為24.4%。此外，預計全球新能源乘用車銷量將由2024年的約1,790萬輛增至2030年的約5,380萬輛，複合年增長率為20.1%。預計全球機器人行業市場規模將由2024年的人民幣約5,086億元增長至2030年的人民幣約14,313億元，複合年增長率為18.8%。該等行業的升級及發展將對微納器件的數量及性能提出更高要求。作為微納器件製造的核心設備，光刻設備將持續受益於全球產業升級及新興產業發展的需求。
- **技術迭代不斷擴大直寫光刻設備的應用邊界：**隨著多光束並行寫入、深紫外光源及基於AI的實時圖案校正等關鍵技術的逐步成熟，直寫光刻可實現更高的生產效率及更精細的線寬處理能力。此項進步將其適用性從印製電路板行業擴展至先進封裝、IC載板及其他半導體領域，為直寫光刻設備創造市場機遇。
- **微納製造中的新材料及新工藝加速了直寫光刻技術的採用並增加對直寫光刻設備的需求：**在微納製造中採用mSAP、PLP、2.5D/3D封裝及玻璃基板等新工藝及材料，帶來了與基板尺寸、基板翹曲及多層套刻相關的挑戰。由於其在材料及尺寸兼容性方面的優勢，加上其無掩膜的操作特性，直寫光刻技術更能適應及有利於滿足採用新材料及新工藝所產生的要求。
- **政策支持與產業轉移趨勢：**於2022年8月，美國國會出台《芯片與科學法案》，旨在透過提供財政支持及政策激勵，促進美國半導體產業的國內製造及研發能力。於2023年頒佈的《歐洲芯片法案》提出投資和補貼政策，以提高歐洲的半導體產能及全球市場份額。於2020年8月，中國國務院發佈《新時期促進集成電路產業和軟件產業高質量發展若干政策》，優先支持集成電路設備等核心技術的研發。於2024年在中國成立的國家集成電路產業投資基金三期亦將光刻系統列為主要投資目標。2024年3月，中國國務院發佈《推

行業概覽

動大規模設備更新及消費品以舊換新行動方案》，旨在推動重點行業設備現代化升級，以節能降碳、數字化轉型及智能化升級為主要方向。該方案旨在大幅推動生產設備更新和實施技術改造。該等措施為產業發展提供了政策擔保及資金支持。此外，全球印製電路板及半導體產業向中國內地及東南亞的轉移，正在推動相關產業鏈的進步，從而帶動了該等地區對設備的市場需求。

PCB直接成像設備市場分析

全球印製電路板行業概覽

隨著電子產品高性能、多功能及小型化的趨勢，全球印製電路板行業正不斷升級。全球印製電路板行業的市場規模於2024年約為人民幣4,394億元，預計到2030年將達到約人民幣5,742億元，複合年增長率為4.6%。其中，全球高端印製電路板行業的市場規模預計將由2024年的人民幣約1,978億元增長至2030年的人民幣約2,932億元，複合年增長率為6.8%。

PCB直接成像設備的價值主張

PCB直接成像設備主要用於印製電路板製造的曝光工藝。隨著電子產品不斷向智能化、小型化及多功能化發展，印製電路板上集成的組件數量顯著增加。該趨勢推動了線寬、線距、孔徑以及導電層及絕緣層厚度等參數的不斷精細化。因此，對印製電路板的曝光工藝提出了更高的技術要求，尤其是在曝光精度方面。

在大規模印製電路板生產領域，直接成像技術已實現成熟應用。直接成像設備採用數據驅動的直接成像裝置，無需使用掩膜版。其具有高圖形解析度及對位精度，使其能夠滿足高端印製電路板產品的嚴格精度要求。其已成為高端印製電路板曝光設備領域的主流。

PCB直接成像設備的市場規模

印製電路板產品向更高密度、更高精度及更高集成度的持續發展直接推動了對直接成像設備市場需求的增長。全球PCB直接成像設備的市場規模預計將由2024年的人民幣約46億元增長至2030年的人民幣約67億元，複合年增長率為6.6%。

直寫光刻設備在半導體相關領域應用的分析

直寫光刻設備已在半導體相關領域的許多細分場景中展現出廣闊的應用潛力。考慮到本公司的業務運營，本節將重點分析直寫光刻設備在半導體相關領域的先進封裝、IC載板製造、掩膜製作及平板顯示器面板製造中的應用。

行業概覽

直寫光刻設備在先進封裝領域的分析

全球先進封裝市場概覽

隨著AI、高性能計算(HPC)、5G通訊及汽車電子等應用的快速發展，對高計算能力、高帶寬及低功耗芯片的需求激增。然而，摩爾定律正逼近其物理極限，通過工藝微縮持續提升性能的成本效益已大幅下降。先進封裝已成為提升芯片性能及降低功耗的重要途徑之一。全球先進封裝市場規模預計將從2024年的人民幣約3,064億元增長至2030年的人民幣5,464億元，複合年增長率為10.1%。先進封裝市場的快速發展亦將有力推動全球集成電路廠商在先進封裝領域的資本支出。該領域的資本支出預計將由2024年的人民幣約817億元增長至2030年的人民幣約1,427億元，複合年增長率為9.7%。

全球先進封裝行業趨勢及直寫光刻技術的價值創造

隨著2.5D/3D封裝、扇入／扇外型封裝、重佈線層(RDL)、硅通孔／玻璃通孔(TSV/TGV)、系統級封裝(SiP)、Chiplet異構集成及面板級封裝(PLP)等高密度互連封裝解決方案在AI、HPC、5G射頻及內存堆疊等領域的廣泛應用，對光刻技術解決方案提出了更精細的線寬處理能力、更高的層間對位精度及更大面積的圖形化能力的要求。

然而，掩膜版光刻技術在若干先進封裝形式中面臨諸多限制。在2.5D先進封裝形式(如CoWoS-L)及面板級先進封裝(PLP)形式中，IC載板正向更大尺寸發展，以在單個封裝芯片內實現更多異構單元集成。然而，該尺寸已超出掩膜版光刻工藝中單次曝光的最大曝光尺寸。因此，需要通過多次曝光對掩膜版進行拼接，以對大尺寸基板進行圖形化。然而，掩膜版的重複拼接將導致對準誤差增加、曝光工藝時間成倍增加、成本指數級增長及良率迅速下降。直寫光刻技術無需掩膜版並以數字方式生成圖案，可通過單個工藝步驟完成大尺寸基板的曝光過程。與掩膜版光刻相比，其展現出成本更低、效率更高的技術優勢。

基板翹曲是先進封裝工藝中的另一工藝瓶頸。高溫及機械應力導致的基板彎曲或扭曲將導致封裝良率下降。直寫光刻技術可掃描整個基板表面，並對基板變形進行實時精確計算，以調整曝光位置及參數。此外，憑藉數字技術的優勢，直寫光刻技術對基於玻璃基板的新興先進封裝形式(如TGV)表現出高度的兼容性。這有助於提高先進封裝的良率水平。

目前，直寫光刻設備在先進封裝領域處於產業化初期，並已在部分下游先進封裝生產線上進行引進及驗證。隨著全球先進封裝工藝的持續發展及直寫光刻技術先進性的逐步顯現，

行業概覽

全球先進封裝領域直寫光刻設備的市場規模預計將從2024年的人民幣約2億元增長至2030年的人民幣約31億元，複合年增長率為55.1%。

直寫光刻設備在IC載板製造領域的應用分析

IC載板行業概覽

IC載板是芯片與印製電路板之間的橋樑，承載集成電路裸片，並為其提供精細的電路、電源和信號重佈線、散熱通道以及與外部印製電路板的連接。隨著芯片功能集成度的提高及對系統級封裝需求的增長，IC載板能夠滿足高密度互連及複雜系統集成的要求，成為高性能芯片封裝的關鍵基礎。全球IC載板市場規模預計將從2024年的人民幣約908億元增長至2030年的人民幣約1,405億元，複合年增長率為7.5%。

全球IC載板行業趨勢及直寫光刻技術的價值創造

隨著AI、5G及汽車等產業的快速發展，以及先進封裝技術的快速滲透，IC載板正朝著更精細的線寬、更高的層數及更大的尺寸加速發展。傳統掩膜版曝光在精度、翹曲補償及掩膜版更換週期等方面的瓶頸日益突出。直寫光刻以數字光束寫入取代掩膜版，可在單個工藝中實現高達5微米的精細線路及面板級尺寸的高精度多層套刻，同時節省掩膜版成本並縮短產品導入週期。

憑藉「更高精度、更低成本、更快迭代」的綜合優勢，直寫光刻技術現已成為基板公司突破工藝極限、快速擴大產能的核心技術需求。全球IC載板製造領域直寫光刻設備的市場規模預計將從2024年的人民幣約7億元增長至2030年的人民幣約12億元，複合年增長率為8.3%。

直寫光刻設備在掩膜版製造領域的應用概覽

掩膜版是用於集成電路及平板顯示器等微納製造領域圖案轉移的關鍵耗材，其質量直接影響最終產品的精度及性能。全球掩膜版市場規模預計將從2024年的人民幣約515億元增長至2030年的人民幣約710億元，複合年增長率為5.5%。在掩膜版製造過程中，直寫光刻技術憑藉其數字圖案調整及智能動態校正的優勢，已成為理想的微納米光刻解決方案。全球掩膜版製造領域直寫光刻設備的市場規模預計將從2024年的人民幣約41億元增長至2030年的人民幣約44億元，複合年增長率為1.3%。

行業概覽

直寫光刻設備在平板顯示器面板製造領域的應用概覽

平板顯示器是現代電子設備不可或缺的組成部分，廣泛應用於智能手機、平板電腦、電視、顯示器及其他設備。全球平板顯示器市場規模(按銷售收入計)預計將從2024年的人民幣1.3萬億元增長至2030年的人民幣1.9萬億元，複合年增長率為6.0%。隨著顯示技術的持續進步，特別是OLED及mini/micro LED等新型顯示技術的出現，對顯示面板的解析度、對比度、色彩表現及生產效率提出了更高的要求。在平板顯示器面板的製造過程中，光刻技術是實現高精度圖形化的核心工藝，其精度直接影響顯示面板的性能及質量。直寫光刻技術可有效縮短生產週期、降低成本並提高生產良率。其高精度及靈活性使其能夠滿足平板顯示器面板高精度及複雜圖案的製造要求，尤其適用於新型顯示技術。全球平板顯示器面板製造領域直寫光刻設備的市場規模預計將從2024年的人民幣3億元增長至2030年的人民幣7億元，複合年增長率為18.0%。

全球直寫光刻設備行業的競爭格局

全球直寫光刻設備供應商排名

目前，在印製電路板領域亦稱為直接成像技術的直寫光刻技術，已在印製電路板生產中實現成熟應用。作為全球直寫光刻設備行業最重要的分部之一，全球PCB直接成像設備行業的競爭格局相對集中，前五大PCB直接成像設備供應商合計市場份額約為55.1%。於2024年，本公司的PCB直接成像設備銷售額達到人民幣685.4百萬元，市場份額為15.0%，在全球PCB直接成像設備供應商中排名第一。

2024年全球PCB直接成像設備供應商排名⁽¹⁾
(按PCB直接成像設備營業收入計)

排名	供應商	營業收入 (人民幣百萬元)	市場份額
1	本公司	685.4	15.0%
2	公司A ⁽²⁾	630.0	13.7%
3	公司B ⁽³⁾	465.0	10.1%
4	公司C ⁽⁴⁾	405.0	8.8%
5	公司D ⁽⁵⁾	340.0	7.4%
	小計	2,525.4	55.1%

附註：

(1) 除本公司的數據外，本排名中其他行業參與者的營業收入乃根據公開可得資料、公司年報及專家訪談估算。

行業概覽

- (2) 公司A，成立於1968年，總部位於日本，為一家非上市公司。其主要從事印製電路板、半導體及液晶顯示器的曝光工藝設備，提供PCB直接成像設備、紫外燈、步進機及其他產品。
- (3) 公司B，成立於1964年，總部位於日本，為一家在東京證券交易所上市的公司。其主要從事PCB直接成像設備、光源及光學系統的研發及製造，亦提供燈具、LED及極紫外設備等產品。
- (4) 公司C，成立於2016年，總部位於中國，為一家非上市公司。其主要從事印製電路板製造及半導體領域的設備及解決方案。其主要提供PCB直接成像設備、投影光刻曝光機及數字光學設備。
- (5) 公司D，成立於2002年，總部位於中國，為一家於深圳證券交易所上市的公司。其主要從事專用印製電路板生產設備的研發、生產及銷售，包括PCB直接成像設備。

資料來源：年度報告、專家訪談、灼識諮詢

目前，全球半導體相關領域的直寫光刻設備市場高度集中，前五大供應商合計市場份額超過70%。於2024年，本公司於半導體相關領域的直寫光刻設備銷售額達到人民幣100.7百萬元，市場份額為1.5%。

2024年全球半導體相關直寫光刻設備供應商排名⁽¹⁾ (按半導體相關直寫光刻設備收入計)

排名	供應商	收入 (人民幣百萬元)	市場份額
1	公司E ⁽²⁾	1,200.0	18.0%
2	公司F ⁽³⁾	1,100.0	16.5%
3	公司G ⁽⁴⁾	1,000.0	15.0%
4	公司H ⁽⁵⁾	850.0	12.8%
5	公司I ⁽⁶⁾	800.0	12.0%
	小計	4,950	74.3%

附註：

- (1) 除本公司的數據外，本排名中其他行業參與者的營業收入乃根據公開可得資料、公司年報及專家訪談估算。
- (2) 公司E，成立於20世紀末，總部位於美國，為一家在納斯達克證券交易所上市的公司。其主要從事對生產各種電子組件至關重要的先進製造工具的研發及製造，以及配套的技術服務及軟件解決方案。
- (3) 公司F，成立於20世紀末，總部位於瑞典，為一家在納斯達克斯德哥爾摩交易所上市的公司。其主要從事先進精密設備及解決方案的研發及製造，該等設備及解決方案廣泛應用於多個先進製造領域。
- (4) 公司G，成立於20世紀末，總部位於德國，為一家非上市公司。其主要從事先進電子束光刻系統的研發及製造，以及相關軟件、配件及技術支持服務。
- (5) 公司H，成立於20世紀初，總部位於日本，為一家在東京證券交易所上市的公司。其主要從事多元化產品及解決方案的研發及製造，涵蓋基礎設施、信息技術、工業設備及電子設備等多個領域。
- (6) 公司I，成立於20世紀中葉，總部位於日本，為一家在東京證券交易所上市的公司。其主要從事應用於科學研究、工業生產及技術檢測領域的專用儀器及設備的研發及製造。

資料來源：年度報告、專家訪談、灼識諮詢

行業概覽

全球直寫光刻設備行業的進入壁壘及關鍵成功因素

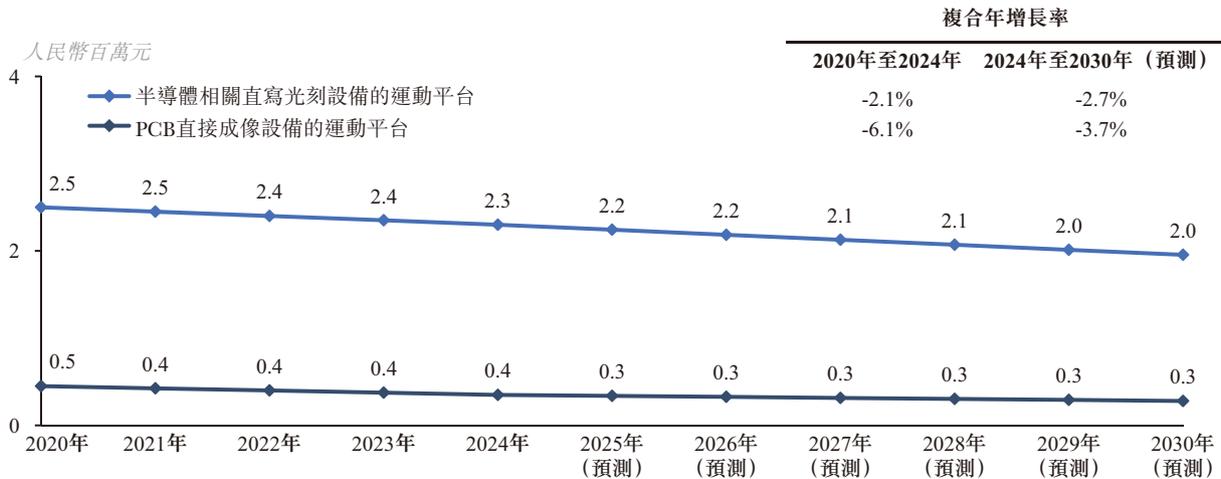
- **雄厚的研發能力：**直寫光刻設備行業乃技術密集型行業，集成了精密機械、紫外光學、圖形處理、模式識別、深度學習、自動控制、高速數據處理及有機化學等多個領域的跨學科技術。對新進入者而言，在短期內掌握多樣化的技術並建立全面的研發體系頗具挑戰。
- **對應用場景的廣泛理解及差異化能力：**不同領域對直寫光刻設備的需求各異。供應商須對不同客戶需求及應用場景有廣泛而全面的理解，並提供差異化解決方案。新進入者因缺乏行業經驗及客戶反饋，往往難以快速準確地掌握不同領域客戶的具體需求。
- **全面的人才發展體系及具遠見的管理團隊：**直寫光刻設備行業對人才需求殷切。設備供應商須建立全面的人才發展體系，以吸引及培養專業人才。與此同時，具遠見的管理團隊對識別行業趨勢、提前規劃技術研發及應用方向，以及在技術創新及行業擴張中保持領先地位至關重要。
- **優質的客戶基數及價值共創體系：**直寫光刻設備的客戶對設備的性能、穩定性及可靠性一直有很高要求。供應商須經過長時間的研發、工藝適應及產品驗證，方能與客戶建立長期穩定的合作關係。該等關係不僅基於高品質設備及服務，亦基於雙方在協同創新、數據共享及產業鏈整合中形成的深度價值共創體系。該生態系統為供應商創造了不可替代的客戶資源壁壘，使新進入者難以在短期內積累足夠的客戶資源。
- **完善的服務體系及快速響應能力：**直寫光刻設備供應商須建立完善的售後服務網絡，配備專業的技術支持團隊，能及時響應客戶的需求。新進入者往往難以在短期內建立起符合客戶需求的服務體系。
- **先進製造能力：**直寫光刻設備供應商須保持高水平製造標準，以確保長期、穩定及高質量的產品交付。此舉涉及精密工程及複雜組件集成，並以穩健的質量控制為支撐。滿足該等標準對新進入者而言乃一項重大挑戰。

行業概覽

直寫光刻設備行業的原材料價格分析

運動平台是直寫光刻設備的核心組件，約佔直寫光刻設備製造成本的25%-35%。隨著技術的進步及中國國內運動平台供應商供應量的增加，預計未來運動平台的採購價格將會下降。

運動平台平均採購價，2020年至2030年（預測）



資料來源：專家訪談、灼識諮詢

資料來源

就[編纂]而言，本公司已委聘獨立市場研究顧問灼識諮詢，對全球直寫光刻設備行業進行分析並編製相關報告。灼識諮詢報告由灼識諮詢獨立編製，不受本集團及其他利益相關方的影響。本公司已同意就編製及使用灼識諮詢報告向灼識諮詢支付合共人民幣400,000元的費用，且本公司認為該等費用符合市場價格。灼識諮詢為一家於香港成立的諮詢公司，為多個行業提供專業的行業諮詢服務。灼識諮詢的服務包括行業顧問服務、商業盡職調查及戰略諮詢。

灼識諮詢利用多種資源進行了第一手及第二手研究。第一手研究涉及訪談主要行業專家及領先行業參與者。第二手研究涉及分析來自各種公開數據來源的數據。委託報告中的市場預測乃基於以下主要假設：(i)全球整體社會、經濟及政治環境預計在未來十年將保持穩定趨勢；(ii)相關主要行業驅動因素可能會在整個預測期內推動全球直寫光刻設備行業的持續增長；及(iii)不會發生可能對相關市場及行業產生重大或根本性影響的極端不可抗力事件或不可預見的行業監管。

除另有指明外，本節所載的所有數據及預測均來自灼識諮詢的顧問報告。董事經合理審慎行事後確認，自顧問報告日期以來，整體市場資料並無發生會導致該等數據受到重大限制、矛盾或負面影響的不利變動。