

行業概覽

本節及本文件其他各節所載的資料及統計數據摘自受我們委託的灼識諮詢（「灼識諮詢」）編製的報告以及各種政府官方刊物及其他公開刊物。我們委聘灼識諮詢就[編纂]編製獨立行業報告灼識諮詢報告。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、僱員、代理或顧問或參與[編纂]的任何其他人士或各方獨立核實，概不就其準確性及完整性發表任何聲明。有關我們行業相關風險的討論，請參閱「風險因素」。董事確認，經作出合理查詢後，自灼識諮詢報告日期起市場資料並無出現可合理預期會影響本節所載資料的重大變動。

3D創意行業概覽

隨著AI、智能製造等前沿技術的融合突破，人類正邁入以個性化表達和分佈式製造為核心特徵的「全民創作」時代。在此背景下，3D創意行業進入了應用發展的新階段。3D創意行業涵蓋用於3D實體及虛擬物品創作的產品及服務，包含消費級3D打印、3D掃描及激光雕刻。

數十年來，集中化工廠生產模式支撐了標準化產品的大規模供應。然而，這種模式越來越受到消費者需求結構性轉變（轉向高度個性化和定制化的產品）及全球供應鏈動態（特點是日益複雜化、成本上升和交付週期延長，尤其在發達經濟體）的挑戰。在此背景下，分佈式製造作為一種新範式正獲得關注。這一模式強調分佈式、小批量的柔性生產，具備更快的響應速度和更強的適應性。

隨著分佈式製造模式的不斷成熟，3D創作正從少數人掌握的專業化能力，演變為大眾皆可獲取的基礎能力，迎來全民參與的新時代。未來，分佈式製造有望在消費品製造領域發揮更大價值。於全球消費品製造市場僅1%的滲透率已開啟價值數千億美元的相應潛在市場。AI賦能的設計自動化、日益增長的個性化需求以及商業生態系統及平台的持續成熟所形成的綜合效應進一步推動了該轉變。同時，中國擁有大量具全球競爭力的3D創意公司，並受惠於完善的製造及供應鏈基礎設施。該等因素與有利的政策環境共同增強消費級3D打印行業的長期增長潛力。

行業概覽

消費級3D打印概覽

消費級3D打印是指個人消費者、業餘愛好者、教育工作者及小型企業使用台式或小型3D打印機進行日常創意項目、原型製作及輕量級商業應用。與同樣應用於汽車、航空航天、醫療及建築等領域的工業級3D打印相比，消費級3D打印在打印尺寸、精度及穩定性以及支持材料的複雜性方面存在顯著差異。下表載列消費級及工業級3D打印的關鍵維度比較。

維度	消費級3D打印	工業級3D打印
目標用戶.....	個人消費者、業餘愛好者、教育工作者、小型企業、工程師、設計師、教師、醫生	汽車、航空航天、醫療及建築領域的企業及專業製造商
打印機尺寸.....	通常小於0.2 m ³ (600 × 600 × 600 mm)	約1 m ³
最大打印尺寸...	通常小於0.1 m ³	0.5~1 m ³
精度及穩定性...	適用於原型製作、日常創意項目、教育及設計模型；中等穩定性及精確度	超高穩定性及精度，滿足終端用途零件的工業級要求
複雜性	適用於較簡單的幾何形狀；多材料兼容性較有限	能夠打印高度複雜的結構，支持包括金屬及複合材料在內的多材料打印

消費級3D打印行業包括主要為個人消費者及創客社區而設計的3D打印機、耗材、配件、軟件及服務。消費級3D打印的核心圍繞著3D打印機，大致分為兩項主要技術：熔融沉積成型技術(FFF)和光固化技術(SLA/DLP/LCD)。FFF普遍具有操作簡單、適用打印尺寸較大的特點，因此在教育、家庭及小型企業中應用普遍。相比之下，光固化技術精度更高、表面光潔度更佳且打印速度更快，因此廣泛應用於齒科、醫療、珠寶和定制化小批量生產領域。

消費級3D打印的發展歷程

職業創作階段(2011年之前)。以RepRap等開源項目為代表，消費級3D打印尚處於技術探索與概念驗證的早期階段，主要用戶為行業用戶、打印服務商及少量技術精湛的創客。

行業概覽

專業用戶創作階段（2012年至2019年）。隨著第一台完全組裝的消費級3D打印機MakerBot Replicator問世，3D打印逐步從專業圈層擴展至更廣泛的業餘愛好者和個人用戶群體。3D打印機變得更加模塊化、易操作，而產品價格持續下降。配套的軟件與模型資源平台開始發展，使得用戶可以在線獲取、修改並分享3D模型。

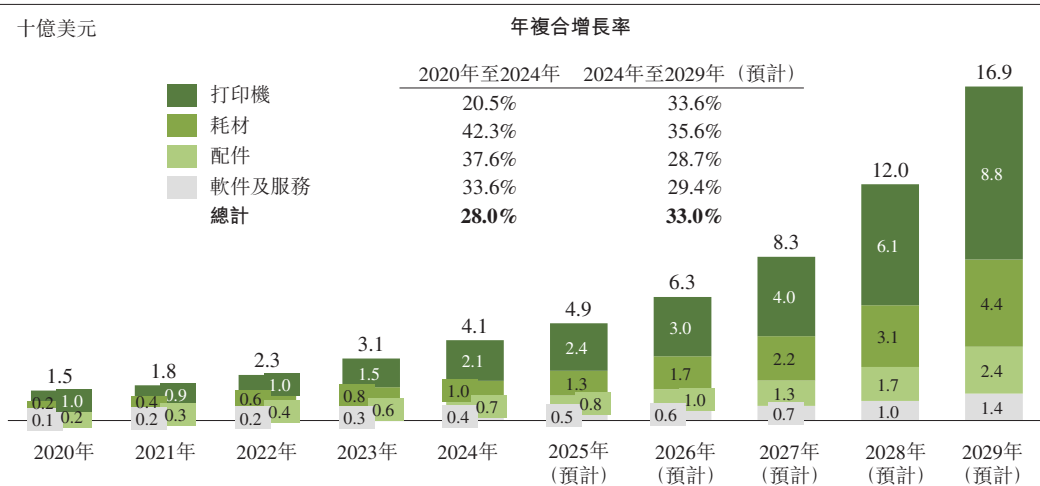
普通用戶滲透階段（2020年至2027年）。近年來，生成式AI技術的興起，尤其是在文本生成模型、智能切片與自動設計優化方面的應用，顯著降低了3D建模的專業門檻，使普通用戶也能輕鬆參與創作。與此同時，雲服務和在線學習社區的快速發展，為用戶提供豐富的資源與支持，進一步推動了3D打印進入更多家庭與個體創作者的日常生活。

「全民創作」時代（2027年之後）。未來，隨著打印精度、設備便攜性及智能用戶界面的持續改進，以及進入門檻的進一步降低，預期將推動3D打印技術的廣泛採用。它將成為消費者在日常生活中實現個性化表達及按需實物定制的主流工具。

全球消費級3D打印行業市場規模

在人工智能和打印機性能提升的雙引擎的推動下，消費級3D打印行業實現快速發展。2024年，按GMV計的市場規模達41億美元，預計到2029年將增長至169億美元，年複合增長率達33.0%。展望未來，隨著AI建模的日益普及以及操作門檻的持續減低（如提升軟件可用性及實現自動化打印機設置和校準），有望提升3D打印性能並降低3D創作的門檻。該等趨勢正在推動消費者對3D打印機的需求增長，加速3D打印機保有量及3D打印用戶群的擴大，進而成為市場增長的主要驅動因素。全球消費級3D打印市場預計到2029年將達到169億美元，2024年至2029年的年複合增長率為33.0%。

全球消費級3D打印行業市場規模（按GMV計），2020年至2029年（預計）



行業概覽

資料來源：灼識諮詢

附註：GMV是指產品和服務在零售市場的價值

展望未來，隨著3D打印技術和材料學的不斷發展，3D打印終端產品正逐步贏得消費者和市場的逐步認可。過去，3D打印機的滲透率有限，大規模生產技術不成熟，令3D打印終端產品市場處於商業化的早期階段。於2024年，全球3D打印終端產品市場的市場規模維持在10億美元以下。然而，估計2024年的潛在市場總額¹約為450億美元。

驅動因素和發展趨勢

技術創新惠及用戶體驗。AI的快速發展正在不斷提高消費級3D打印機的智能性及易用性，顯著降低使用門檻，提升創作效率。與此同時，打印設備的結構設計與控制系統持續優化，帶來更高的打印精度、更快的成型速度和更豐富的功能組合。

用戶滲透率加速提升。消費級3D打印機正由面向專業人士的小眾工具，逐步演變為大眾可廣泛使用的設備。教育計劃、數字內容平台與消費級產品設計的協同發展，加速了用戶認知與使用習慣的建立。與此同時，以創意分享與內容驅動型變現等3D內容社區的發展，亦進一步激發了大眾創作興趣。

材料科學技術發展。材料科學的不斷突破，推動了消費級3D打印在功能表現與應用深度上的拓展。打印對象從簡單原型逐步擴展至功能性部件、家居用品、服飾配件乃至小型電子結構件。例如，消費級3D打印機可用更堅固、更耐熱的材料(如PETG和尼龍絲)生產出功能性家居用品，如收納盒、支架及工具掛架。

全球消費級3D打印行業競爭格局

3D打印機是消費級3D打印行業中的核心硬件。2024年，全球消費級3D打印機市場頭部參與者集中度較高，按GMV計，前五大參與者市佔率合計超過70%。按2024年GMV計，本公司是全球第二大的消費級3D打印公司，市場佔有率為11.2%。下表展示了2020年至2024年全球消費級3D打印機市場的競爭格局。

1 潛在市場總額乃根據用於終端產品打印的3D打印機的保有量及每台打印機年度GMV貢獻值計算(假設3D打印機的滲透率為100%)。

行業概覽

2024年全球消費級3D打印行業競爭格局

排名	公司名稱	2024年消費級 3D打印機GMV (百萬美元)	按GMV計的 市場佔有率(%)
1...	公司A	~730	35.5%
2...	創想三維	~230	11.2%
3...	公司B	~220	10.7%
4...	公司C	~205	10.0%
5...	公司D	~200	9.7%

資料來源：灼識諮詢

附註：

- (1) 公司A為一家消費科技公司，於2020年在中國成立，主要專注於3D打印機、耗材、配件及軟件。其為一家非上市公司。
- (2) 公司B為一家3D創意科技公司，於2015年在中國成立，主要專注於3D打印機、激光雕刻機及耗材及配件。其為一家非上市公司。
- (3) 公司C為一家消費級3D打印科技公司，於2015年在中國成立，主要專注於3D打印機、耗材及配件。其為一家非上市公司。
- (4) 公司D為一家研究驅動型製造公司，於2011年在中國成立，主要專注於3D打印機、耗材及軟件。其為一家非上市公司。

同時，作為全球消費級3D打印行業的技術先驅者，本公司持續引領行業技術迭代。旗下的旗艦產品從最大打印速度、打印尺寸到可支持的顏色數量，在多個性能維度保持行業領先地位。下表展示了2024年全球頭部消費級3D打印公司在關鍵產品技術參數上的對比。

2024年全球頭部消費級3D打印公司關鍵技術參數對比

公司名稱	打印最快速度	打印成型尺寸	支持 色彩數量	多故障 AI檢測
創想三維.....	600mm/s	350 × 350 × 350 mm	16色	✓
公司A.....	500mm/s	256 × 256 × 256 mm	16色	✓
公司B.....	300mm/s	800 × 800 × 1000 mm	單色	×
公司C.....	600mm/s	250 × 250 × 260 mm	8色	×
公司D.....	600mm/s	220 × 220 × 220 mm	單色	×

資料來源：灼識諮詢

附註：選取各家公司截至2024年12月31日的FFF 3D打印機旗艦款進行對比。

行業概覽

競爭壁壘

卓越的產品研發能力。領先的消費級3D打印行業參與者在產品設計領域持續深耕，引入自動調平、路徑優化、故障檢測等智能功能，同時加速探索AI輔助建模、智能校準、圖像識別等前沿能力。這種持續迭代的研發能力成為市場新進入者難以快速複製的重要壁壘。

完善的產品生態。領先的市場參與者已構建涵蓋入門級到專業級打印機的多檔產品矩陣。這種縱向分層、橫向豐富的產品佈局，滿足了不同用戶群體在功能、性能和預算方面的差異化需求。

強大的供應鏈能力。消費級3D打印參與者普遍擁有集研發、製造、質控與出貨為一體的完整供應鏈體系。領先參與者不僅能夠實現高效製造與穩定交付，還能靈活應對個性化與小批量訂單。

多元化渠道佈局戰略。行業領先參與者通過線上平台、電商渠道、線下零售、區域代理與教育合作構建起全渠道覆蓋網絡，實現用戶快速獲取與精準轉化。

卓越的品牌知名度。在消費級3D打印市場中，頭部廠商通過持續積累的用戶基礎與良好的品牌口碑，建立了強大的品牌認知度與用戶黏性。品牌效應不僅帶來更高的轉化率和複購率，也顯著降低了用戶獲取成本。

消費級3D打印機價格分析

根據灼識諮詢的資料，消費級3D打印機的平均售價由2020年的每台約350美元增至2024年的500美元，並預計於2029年進一步上升至650美元，這一穩步上升趨勢得益於持續的技術進步及消費者對高性能產品的投資意願日益增強。近年來，包括本公司在內的領先市場參與者推出功能更強大、精度更高及界面更簡便易用的機型，從而提升整體價值定位並加快市場對高端產品的接受度。展望未來，行業競爭方向將取決於哪些參與者能夠持續創新並實現差異化的技術突破，從而塑造長期的市場領導地位並推動平均售價的進一步增長。

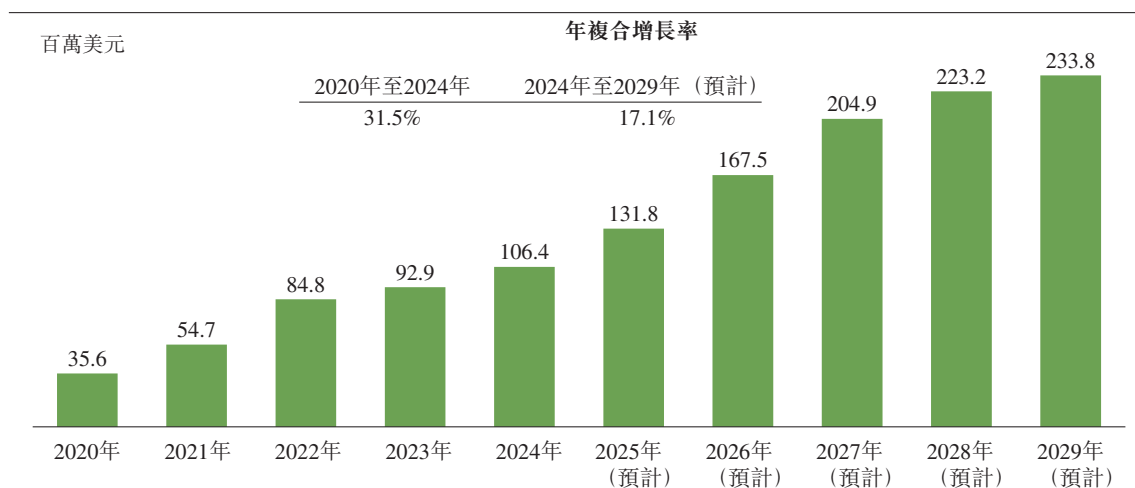
行業概覽

消費級3D掃描概覽

3D掃描作為3D創意行業的關鍵入口，使日常使用者能夠進行3D創作，顯著降低了數字創作的門檻，幫助用戶在無需掌握複雜建模技能的前提下實現對物體幾何形態與紋理數據的高精度建模。其支撐3D資產在教育、醫療、元宇宙、製造、產品設計、遊戲建模等多個場景中的高效獲取與複用。

2024年，消費級3D掃描儀按GMV計的市場規模達106.4百萬美元，預計到2029年將增長至233.8百萬美元，年複合增長率為17.1%。

全球消費級3D掃描儀市場規模（按GMV計），2020年至2029年（預計）



資料來源：灼識諮詢

全球消費級3D掃描儀行業競爭格局

全球消費級3D掃描儀行業頭部參與者集中度較高。2024年，前三大消費級3D掃描儀公司佔總GMV的79.9%。2024年，本公司位居全球消費級3D掃描儀公司第一，按GMV計的市場份額為37.6%。下表展示了2024年全球消費級3D掃描儀行業的競爭格局。

2024年全球消費級3D掃描儀行業競爭格局

排名	公司名稱	2024年消費級3D掃描儀GMV (百萬美元)	按GMV計的市場佔有率(%)
1	創想三維	~40	37.6%
2	公司E	~30	28.2%
3	公司F	~15	14.1%

資料來源：灼識諮詢

行業概覽

附註：

- (1) 公司E為一家3D科技公司，於2014年在中國成立，主要專注於3D掃描儀及3D相機。其為一家非上市公司。
- (2) 公司F為一家3D數字化解決方案提供商，於2015年在中國成立，主要專注於3D掃描儀及自動成像系統。其為一家非上市公司。

同時，本公司在多項關鍵指標上均展現出行業領先的性能。下表為全球消費級3D掃描市場領先企業在主要產品規格上的比較結果。

公司名稱	最高掃描速度	最小掃描體積	工作距離	無線掃描	室外掃描	最高掃描精確度
創想三維...	60 fps	5×5×5 mm	160-1000 mm	✓	✓	0.02 mm
公司E.....	60 fps	10×10×10 mm	200-400 mm	✗	✓	0.01 mm
公司F.....	10 fps	15×15×15 mm	150-400 mm	✗	有限	0.03 mm

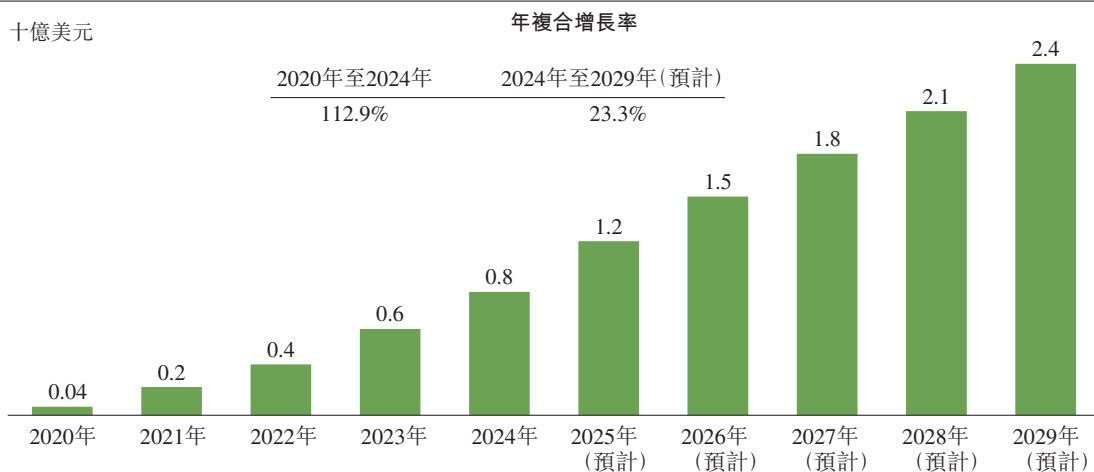
消費級激光雕刻概覽

激光雕刻是指一種可對木材、皮革、金屬及塑料等多種材料進行精密切割、雕刻及表面蝕刻的數字化加工工藝。作為核心設備，激光雕刻機能夠在無接觸條件下呈現複雜圖形與細膩紋理，兼具藝術表達與功能加工能力。

消費級激光雕刻正呈現出與3D打印高度協同的發展趨勢。3D打印依賴於增材製造技術，而激光雕刻則採用減材製造技術，以高精度移除材料。受惠於兩者的互補性，越來越多的使用者同時採用這兩種設備來滿足不同的創意需求，並發揮3D創意的更大靈活性。

2024年，消費級激光雕刻機按GMV計的市場規模達8億美元，預計到2029年將增長至24億美元，年複合增長率為23.3%。

全球消費級激光雕刻機市場規模（按GMV計），2020年至2029年（預計）



資料來源：灼識諮詢

行業概覽

全球消費級激光雕刻機行業的競爭格局

2024年，前五大消費級激光雕刻機公司佔總GMV的54.9%。2024年，本公司在全球消費級激光雕刻機公司中排名第三，按GMV計的市場份額為3.5%。下表展示了2024年全球消費級激光雕刻機市場的競爭格局。

2024年全球消費級激光雕刻機行業競爭格局

排名	公司名稱	2024年消費級激光雕刻機GMV (百萬美元)	按GMV計的市場佔有率 (%)
1	公司G	~360	42.5%
2	公司H	~35	4.1%
3	創想三維	~30	3.5%
4	公司I	~20	2.4%
4	公司J	~20	2.4%

資料來源：灼識諮詢

附註：

- (1) 公司G是一家於2013年在中國成立的消費級激光雕刻機及STEAM教育公司，其主要專注於激光雕刻機及耗材。其為一家非上市公司。
- (2) 公司H是一家於2020年在中國成立的激光雕刻及切割技術公司，主要專注於激光雕刻機、激光切割機、配件及軟件。其為一家非上市公司。
- (3) 公司I是一家於2019年在中國成立的激光科技公司，主要專注於激光雕刻機、配件及耗材。其為一家非上市公司。
- (4) 公司J為一家於2016年在中國成立的3D打印及製造商科技公司，主要專注於激光雕刻機、3D打印機及配件。其為一家非上市公司。

同時，本公司具備卓越的切割能力及雕刻能力，在性能及功能方面保持強大的競爭優勢。下表為全球消費級激光雕刻及切割設備領先製造商在核心產品規格上的比較結果。

公司名稱	激光功率	雕刻面積	攝影機自動識別	最長切割長度
創想三維	60W	400×415 mm	✓	亞克力： 30 mm 木材： 20 mm
公司G	20W	220×220 mm	✓	亞克力：12 mm 木材：15 mm
公司H	55W	500×300 mm	✓	亞克力：20 mm 木材：15 mm
公司I	5.5W	410×415 mm	✗	亞克力：9.6 mm 木材：10 mm
公司J	12W	100×100 mm (延展尺寸： 300×100 mm)	✗	亞克力：4.5 mm 木材：10 mm

行業概覽

資料來源及研究方法

灼識諮詢獲委託對全球3D創意行業進行研究、提供分析及編製報告及其他相關經濟數據，費用為人民幣600,000元。該委託報告由灼識諮詢獨立編製，不受本公司及其他利益相關方的影響。灼識諮詢提供行業諮詢服務、商業盡職調查及戰略諮詢。灼識諮詢的顧問團隊積極跟蹤汽車、消費品和服務、農業、化工、營銷和廣告、文化和娛樂、能源和工業、金融和服務、醫療保健、TMT和運輸等各行業的最新市場趨勢，擁有該等行業中最相關、最具洞察力的市場情報。除另有說明外，本節所載的所有數據及預測均來自灼識諮詢報告。我們亦於「概要」、「風險因素」、「業務」及「財務資料」幾節中提及若干資料，以更全面地介紹我們經營的行業。

灼識諮詢運用各種資源，採用初級及次級研究方法。初級研究包括與關鍵行業專家及主要參與者的訪談，而次級研究涉及分析公開可得來源（如國家統計局及中華人民共和國海關總署）的數據。委託報告中的市場預測基於以下關鍵假設：(i)全球整體社會、經濟及政治環境於預測期內預期維持穩定趨勢；(ii)若干關鍵行業驅動因素（包括全球3D創意行業的擴張、人工智能及其他創新持續為技術賦能，以及對個性化和扶持政策不斷增長的需求）預計將在預測期內繼續推動市場增長；及(iii)於預測期內，概無任何極端不可抗力或不可預見的行業法規致使市場受到重大或根本性影響。