

行業概覽

本節載有關於中國經濟及我們經營所處行業的資料及統計數據。有關資料及數據部分取材自可供公眾查閱的政府及其他第三方來源，並無經我們、獨家保薦人、[編纂]、[編纂]、[編纂]、任何[編纂]或任何我們或彼等各自的董事、高級職員、代表或聯屬人士或參與[編纂]的任何其他方獨立核實。董事已合理審慎地轉載該等資料，該等資料未必與中國境內外編撰的其他資料一致。我們委聘獨立市場研究公司弗若斯特沙利文作為行業顧問，編製一份行業研究報告（「弗若斯特沙利文報告」）。我們相信本節的資料來源就有關資料而言屬恰當來源，而我們亦以合理審慎的態度摘錄及轉載該等資料。我們並無理由相信該等資料屬虛假或具誤導成份，或有任何事實遭遺漏以致該等資料屬虛假或具誤導成份。

除文義另有所指外，本節所載有關全球及中國機床及數控高精密機床市場的市場及行業資料及數據均取材自弗若斯特沙利文報告。

資料來源

我們委託弗若斯特沙利文對全球及中國機床及數控高精密機床市場及其他經濟數據進行分析並編製弗若斯特沙利文報告。我們已同意於[編纂]前就弗若斯特沙利文報告支付費用人民幣1.15百萬元。董事認為，支付費用並不影響弗若斯特沙利文報告得出結論的公平性。

弗若斯特沙利文於1961年成立，為一家獨立全球市場研究及顧問公司，總部設於美國。弗若斯特沙利文提供行業研究及市場策略，以及提供增長諮詢及公司培訓。

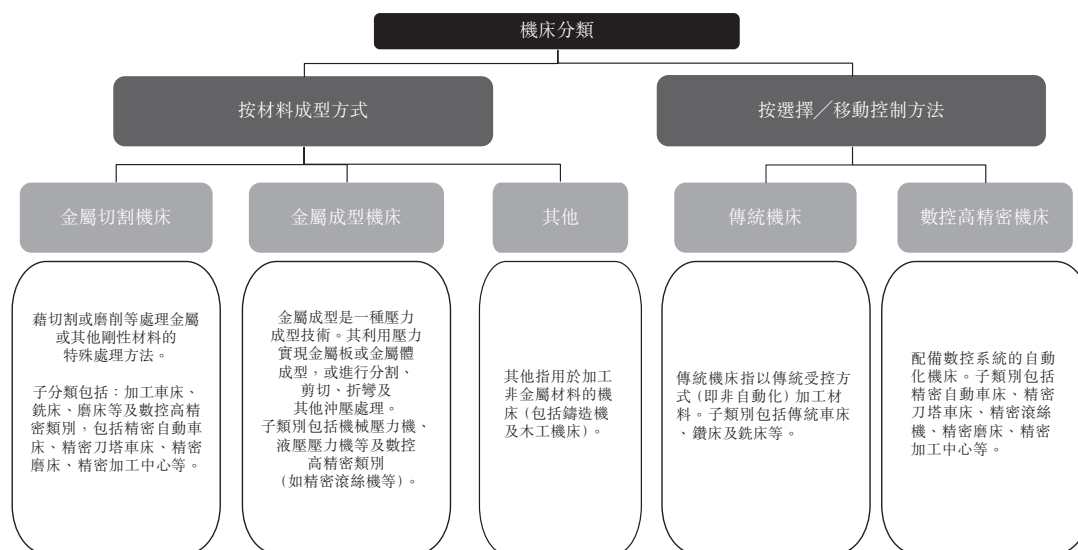
弗若斯特沙利文報告載有涉及中國機床及數控高精密機床市場的過往及預測資料及其他經濟數據。在編製弗若斯特沙利文報告的過程中，弗若斯特沙利文通過中國機床及數控高精密機床行業內多個不同來源進行一手及二手獨立研究。一手研究主要涉及(i)實地參觀及拜訪中國數控高精密機床行業的主要參與者；及(ii)獲取及分析目標客戶群的行為以瞭解需求方對產品的期望。二手研究主要涉及核對二手數據來源（包括但不限於中央或地方統計局）的公開數據或相關資料，及定期公開資料，如行業協會（包括中國機床工具工業協會及中國機械製造工藝協會）刊發的年刊。我們亦以內部數據庫提供強大的數據支持。此外，為取得或核實行業資料，我們亦拜訪中國數控高精密機床行業的利益相關者，包括機床製造商、機床貿易公司、政府機關及其他行業利益相關者，如原材料供應商、下游分銷商及／或終端客戶。於編纂及編製弗若斯特沙利文報告時，弗若斯特沙利文已採納以下主要假設：(i)中國社會、經濟及政治環境於預測期內維持穩定；及(ii)相關行業主要驅動因素於預測期內將帶動市場。弗若斯特沙利文亦已通過參考歷史數據與宏觀數據的比較分析及行業主要驅動因素得出整體市場規模估計數據。經作出合理查詢後，我們的董事確認，自弗若斯特沙利文報告日期以來，該報告所載市場資料並無任何可能限定、否定本節所載資料或對其造成影響的重大不利變動。

行業概覽

機床介紹

機床指按所需形狀及大小，透過切割、銑削、鏜削、磨削、鑽孔、剪切或其他定型方法，按可接受的精確度切割多餘物料並進行拋光處理以製成工件的機器。

下圖籠統闡述機床的劃分：



資料來源：弗若斯特沙利文

中國機床市場

儘管受2012年全球金融危機及其後續影響所影響，中國機床行業自2011年以來已取得整體增長，此乃由於旨在推進新技術及發展機械工業的政府政策的實行導致中國機床市場的需求及收入增加。根據弗若斯特沙利文資料，按收入及銷量計，於2016年中國機床行業的市場規模分別約為人民幣2,841億元及1,797,100台，按收入及銷量計，於2011年至2016年的複合年增長率分別約為1.9%及1.6%，預期於2021年將分別達至約人民幣3,173億元及1,961,000台，於2016年至2021年的複合年增長率分別約為2.2%及1.8%。

中國數控高精密機床行業

數控高精密機床介紹

數控高精密機床指在數控系統（包括對製造商方法、數據處理、解碼以及輸入響應的精確指示）的控制下進行高精密作業的機床。藉縮短工時及減少勞力，數控高精密機床可提高生產效率及生產更多較傳統機床更精密的產品。數控高精密機床主要分為以下主要產品：(i)精密自動車床，通過各種刀具的作業從旋轉工件上切除材料，通常用於IT及電子產品、辦公設備、醫療器械、消費類電子產品、汽車等的高精密小型長軸條狀部件的批量生產；(ii)精密刀塔車床，可自動依序進行多重切割作業，廣泛用於就汽車、氣動部件製造及金屬加工等生產板狀或相對大口徑的條狀部件；(iii)精密

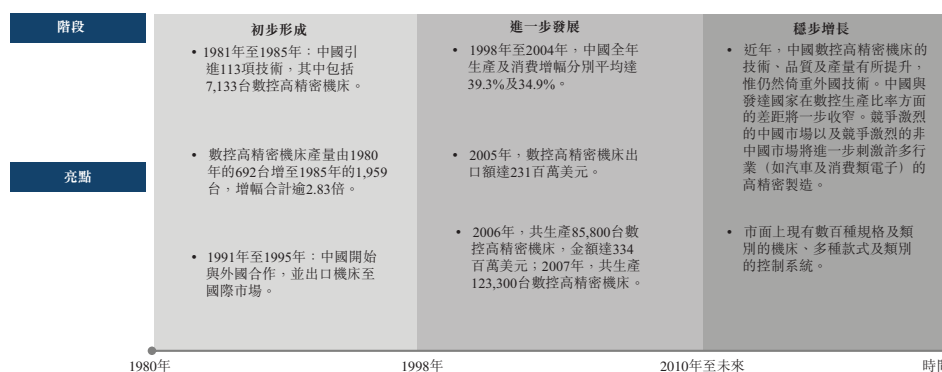
行業概覽

加工中心，在工件保持相對靜止狀態上從旋轉工具上切除材料，可用於各種部件加工（包括金屬加工及汽車、IT及電子設備等）；(iv)精密滾絲機，設計用於在堅硬的圓柱體坯件表面上冷加工外螺紋，主要用於通過無對稱孔的旋轉軸批量生產加工各種複雜形狀，廣泛用於建築及汽車行業；及(v)精密磨床，使用磨輪對金屬工件進行磨削及拋光，廣泛用於汽車、內燃機、軍事工業、航天、一般及精密機械。

中國數控高精密機床行業概覽

按收入及銷量計，中國數控高精密機床行業於2016年的市場規模分別達至約人民幣1,185億元及431,300台，於2011年至2016年的複合年增長率約為4.3%及6.0%。與之相比，按收入及銷量計，中國傳統機床行業於2016年的市場規模分別達至約人民幣1,656億元及1,365,800台，於2011年至2016年的複合年增長率分別僅約為0.3%及0.4%。

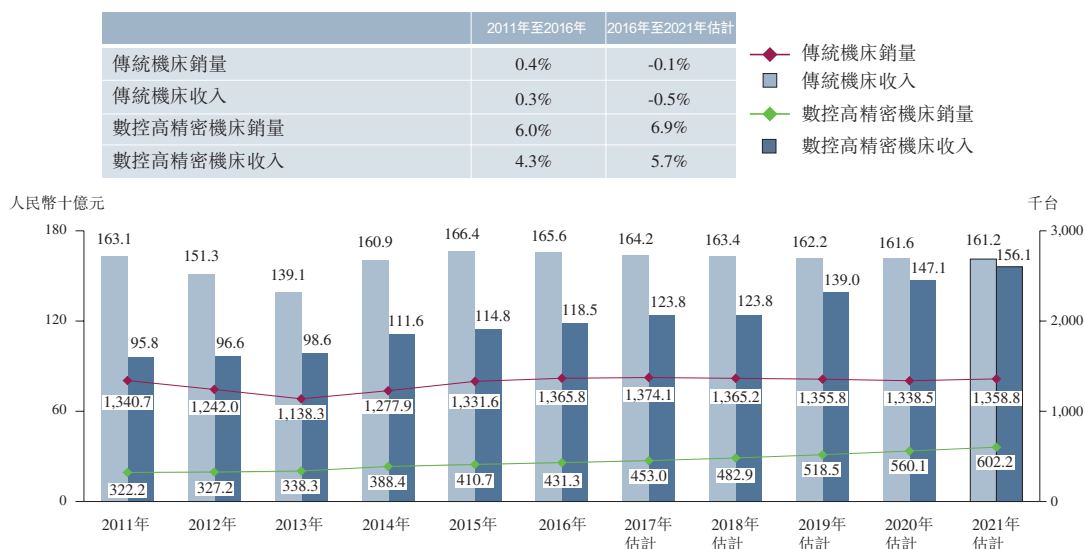
下圖呈列中國數控高精密機床行業的生命週期：



資料來源：弗若斯特沙利文

下圖呈列2011年至2021年中國數控高精密機床市場及傳統機床市場按收入及銷量計的過往及預測情況：

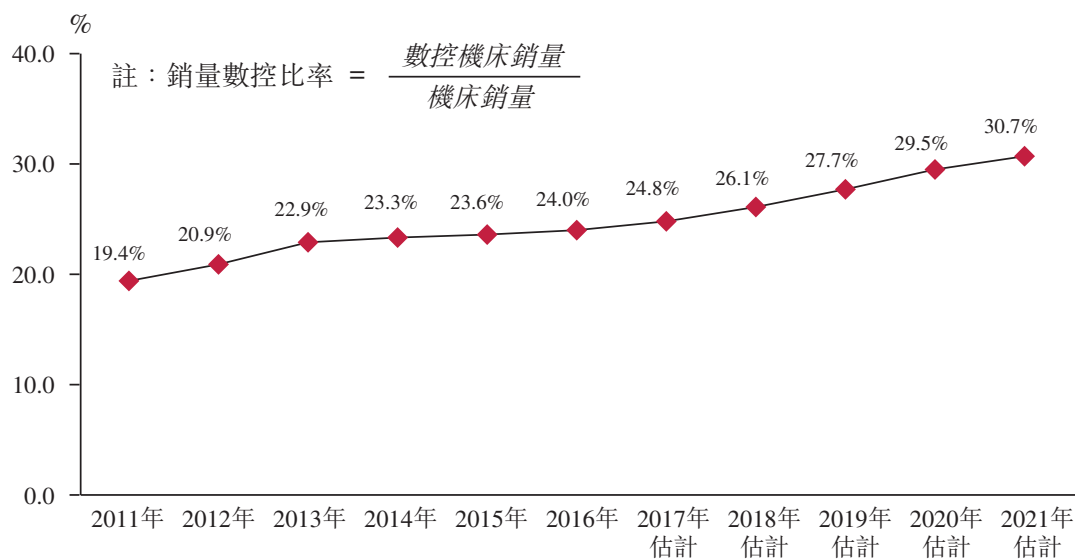
按銷量及收入計的機床市場規模明細（中國），2011年至2021年估計



資料來源：弗若斯特沙利文

行業概覽

下圖呈列中國數控高精密機床於2011年至2021年的銷售比率：



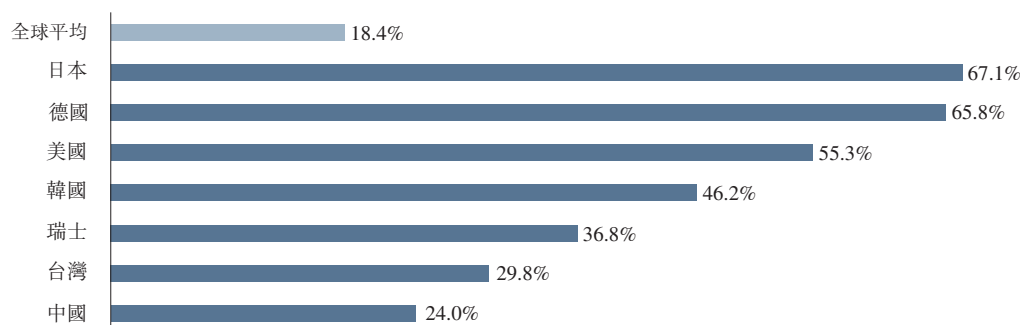
資料來源：弗若斯特沙利文

如上圖所示，展望未來，由於數控技術的發展以及有利的政府政策，中國數控高精密機床的銷售比率（即中國數控高精密機床總銷量除以中國機床總銷量得出的比率）預期將進一步提高至2021年的約30.7%，遠高於2011年約為19.4%的銷售比率。

根據弗若斯特沙利文資料，中國數控高精密機床於2016年的銷售比率約為24.0%，而日本、德國、美國、韓國及台灣的有關銷售比率於2016年分別約為67.1%、65.8%、55.3%、46.2%及29.8%。數控高精密機床的銷售比率顯示一國的整體技術能力及技術先進性。因此，儘管中國數控高精密機床行業有所增長，中國數控高精密機床行業的數控技術成熟度仍落後於其他發達國家，尤其是德國及日本。換言之，中國數控高精密機床行業的擴展具有潛力。

下圖呈列不同國家數控高精密機床的銷售比率：

數控高精密機床銷售比率（全球），2016年



註：銷量數控比率 = $\frac{\text{數控機床銷量}}{\text{機床銷量}}$

資料來源：弗若斯特沙利文

行業概覽

中國主要數控高精密機床

精密自動車床市場

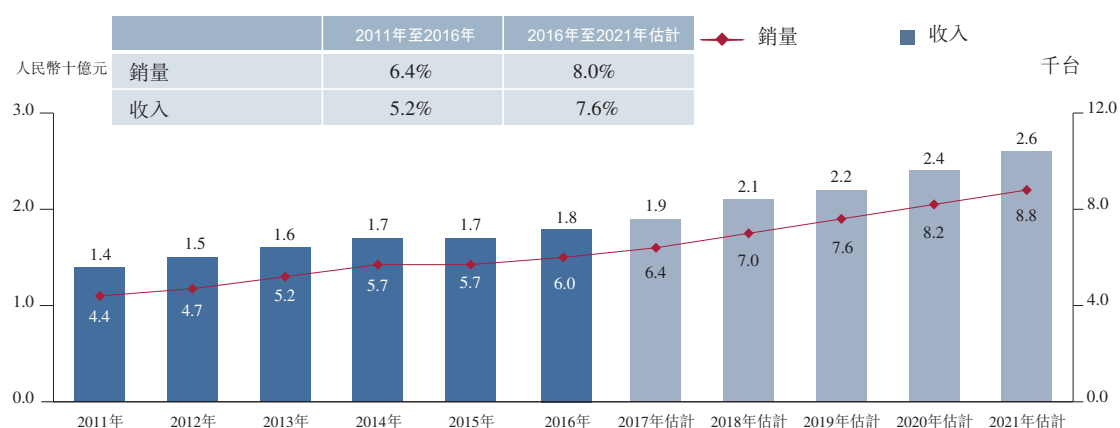
由於下游工業的超前發展（例如汽車及電子產品）及政府政策鼓勵出口中國製造的機床，預期中國精密自動車床市場將會持續增長。於2016年，按銷量計，精密自動車床市場約佔中國數控高精密機床整體市場的1.4%。根據弗若斯特沙利文資料，中國精密自動車床市場收入及銷量預期將由2016年分別約人民幣18億元及6,000台增加至2021年分別約人民幣26億元及8,800台，其於2016年至2021年的複合年增長率分別約為7.6%及8.0%。

精密刀塔車床市場

於2016年，按銷量計，中國精密刀塔車床市場約佔中國數控高精密機床整體市場的13.2%。根據弗若斯特沙利文資料，中國精密刀塔車床市場的收入及銷量預期將由2016年分別約人民幣170億元及57,000台增加至2021年分別約人民幣232億元及80,800台，其於2016年至2021年的複合年增長率分別約為6.4%及7.2%。由於中國機床行業未來的進一步擴張將主要側重改進數控高精密機床，故精密刀塔車床市場預期會有樂觀的前景。

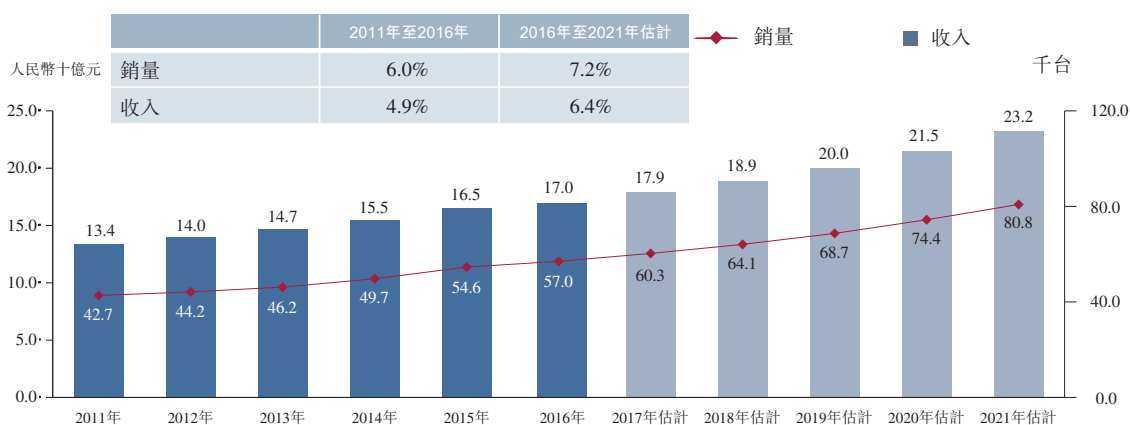
下圖呈列2011年至2021年中國精密自動車床市場及精密刀塔車床市場的過往及預測銷量及收入：

按銷量及收入計的精密自動車床市場規模（中國），2011年至2021年估計



資料來源：弗若斯特沙利文

按銷量及收入計的精密刀塔車床市場規模（中國），2011年至2021年估計



資料來源：弗若斯特沙利文

行業概覽

數控高精密機床在中國的主要應用領域

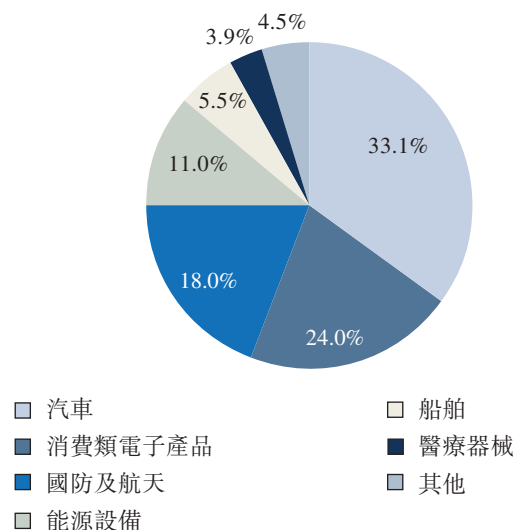
根據弗若斯特沙利文資料，中國汽車工業為應用數控高精密機床的最大行業，佔2016年中國數控高精密機床行業收入的約33.1%。此外，藉著汽車市場節能減排的趨勢，該行業將需要更多數控高精密機床。中國汽車行業市場規模由2011年約人民幣49,185億元增加至2016年約人民幣86,454億元，其於2011年至2016年的複合年增長率約為11.9%。過去十年來，中國的汽車行業一直高速發展。中國的汽車保有量於2016年達到182.9百萬輛，相當於從2011年至2016年的複合年增長率約14.3%，並預期將於2021年達到328.9百萬輛，相當於從2016年至2021年的複合年增長率約12.5%。由於可支配收入的增加，對將汽車視為生活必需品及社會地位象征的中國顧客而言，汽車變得更加可負擔得起。此外，物流業的發展推動了中國汽車消費需求。於2016年，社會物流總值達到人民幣230萬億元，相當於從2011年至2016年的複合年增長率約為7.8%，且預期將於2021年達到人民幣355萬億元，相當於從2016年至2021年的複合年增長率約為9.1%。社會物流總值與社會物流物品總運輸量直接相關。根據中國交通運輸部的統計，社會物流物品總運輸量於2016年達致約431億噸，其中，陸地交通運輸的總運輸量於2016年約為334億噸，佔社會物流物品總運輸量約77.5%。陸地交通運輸的運輸量持續增加刺激對商務用車（就區域物流而言，指中型及大型貨車，以及就城市物流而言，指輕型貨車、廂式貨車及多功能車輛）的需求。同時，由於環保意識的提升及中國政府的支持，綠色汽車（較使用汽油或柴油驅動的傳統內燃機汽車而言產生較少對環境有害的物質的機動車，或使用電力等替代能源的機動車）的需求持續增長。中國的綠色汽車銷量由2011年的8,000輛增至2016年的507,000輛。根據中國工業和信息化部資料，於2016年，綠色汽車的銷量佔中國汽車總銷量的約1.8%，且該比例預期將於2025年前超過20%。綠色汽車行業的興起將會令整個中國汽車行業受益。因此，中國汽車行業預期將自2016年起繼續按約9.2%的複合年增長率增長，並於2021年達到約人民幣134,342億元。

消費類電子產品行業是應用數控高精密機床的第二大行業，約佔2016年中國數控高精密機床行業收入的24.0%。根據弗若斯特沙利文資料，由於無線通訊、電腦、智能手機及平板電腦的創新及發展，中國消費類電子產品行業市場規模由2011年約人民幣11,400億元大幅增加至2016年約人民幣28,862億元，其於2011年至2016年的複合年增長率約為20.4%。中國消費類電子產品行業市場規模（按收入計）於2016年至2021年預期將繼續以約14.1%的複合年增長率增長，於2021年將達到約人民幣55,865億元。

行業概覽

以下餅狀圖呈列2016年按應用領域劃分以收入計的中國數控高精密機床市場明細：

按應用分部劃分的數控高精密機床收入（中國），2016年



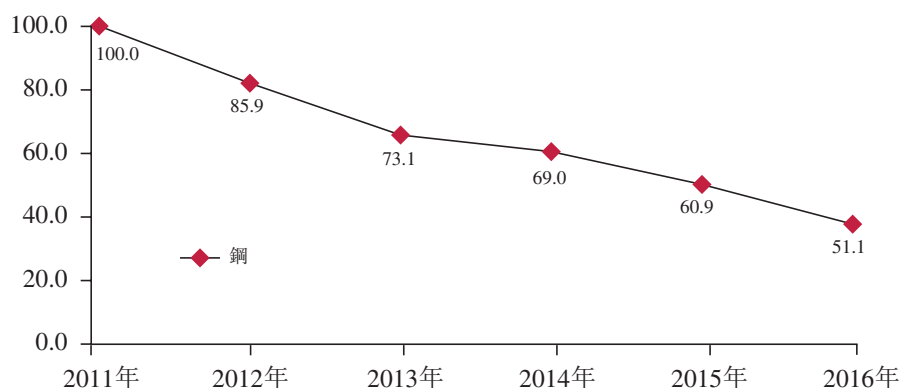
資料來源：弗若斯特沙利文

零部件

用於製造數控高精密機床的核心零部件為：(i)數控高精密機床的主要部件主軸，用於切削或加工材料；(ii)執行各項控制功能的數控高精密機床的核心數控裝置，其中，數控系統面板為數控高精密機床最基本的裝置，於2011年至2016年間，平均採購價介乎約人民幣50,000元至人民幣100,000元；(iii)驅動裝置，包括主軸驅動裝置、進給裝置、主軸電動機及進給電動機；及(iv)其他輔助材料，包括數控回轉工作台及確保數控高精密機床成功運行的監控設備。

數控高精密機床的價格隨其原材料（包括鋼及數控系統面板）價格的波動而變化。

下表列示2011年至2016年間鋼價格的波動：



資料來源：弗若斯特沙利文

鋼是製造數控高精密機床的主要原材料之一。由於鋼供大於求，其平均價格於2011年至2016年平穩下跌。

行業概覽

市場上的數控系統面板類型不一，其平均價格於2011年至2016年介乎人民幣50,000元至人民幣100,000元之間。根據弗若斯特沙利文資料，原材料價格及數控高精密機床的平均價格並未出現重大波動。

技術

生產數控高精密機床須若干技術支持。根據弗若斯特沙利文所作研究並結合其內部數據庫的資料、一手及二手研究以及對主要行業參與者進行的專家訪談，中國市場有持有技術資料及／或技術（如對生產數控高精密機床而言屬重要的技術：切削、壓力成型及編碼技術）的供應商，且中國市場亦存在按與技術許可協議項下就我們數控高精密機床的較舊型號及較新型號分別定為1.0%及5.0%的許可費率相若的許可費率進行的類似技術許可交易。因此，我們根據技術許可協議將就我們數控高精密機床的較舊型號或較新型號支付予日本津上的許可費率分別設為1.0%或5.0%，一直符合行業慣例，且中國市場有具備類似技術的可替換供應商。

主要准入門檻

中國數控高精密機床市場的主要准入門檻包括：(i)先進技術及設計能力；(ii)財務能力及設備；(iii)品牌及市場聲譽；及(iv)管理及組織技能。先進技術及設計能力為製造迎合客戶特定要求的複雜數控高精密機床的關鍵。財務能力及設備就製造數控高精密機床、構建全面銷售網絡、培訓技術人才及管理客戶關係而言至關重要。品牌及市場聲譽乃獲得客戶對製造商產品品質及穩定性的信任的基礎，並為在競爭激烈的市場中取得成功的關鍵。製造企業在各個方面均要求掌握管理及組織技能。

中國數控高精密機床的平均價格

根據弗若斯特沙利文資料，中國數控高精密機床的平均價格由2011年的每台約人民幣297,300元輕微下跌至2016年的每台約人民幣274,800元，及預期將於2021年下跌至每台約人民幣259,200元，乃由於技術創新及減少對進口的倚賴。中國數控高精密機床的平均價格於2011年至2016年並無重大波動。中國精密自動車床平均價格從2011年每台約人民幣313,000元輕微下跌至2016年每台約人民幣302,000元，預期於2021年將下跌至每台約人民幣291,000元。中國精密刀塔車床的平均價格亦由2011年每台約人民幣314,000元輕微下跌至2016年每台約人民幣298,000元，預期於2021年將下跌至每台約人民幣287,000元。根據弗若斯特沙利文資料，整體而言，預期數控高精密機床的平均價格於2016年至2021年將無重大變動。

行業概覽

競爭格局

中國數控高精密機床市場高度分散，由少數幾個國內主要參與者主導。我們於中國機床市場的主要競爭者載列如下：

排名	公司	按收入計 市場份額	主要業務
1	大連機床集團 有限責任公司	6.9%	用於汽車、船舶、航天、電氣工程及紡織行業等的車床、經濟型車床、全能型車床、加工中心、組合機床
2	瀋陽機床股份 有限公司	3.8%	主要用於汽車、船舶、電子、鐵路運輸及工程行業等的數控車床、立式加工中心及特殊車床
3	北京精雕科技集團 有限公司	2.2%	主要用於木雕及醫療設備行業等的數控機床及數控系統
4	本公司	0.9%	主要為IT、電子產品、汽車、醫療器械等製造商所用的數控高精密機床
5	秦川機床工具集團 股份公司	0.8%	用於汽車、航天、工程及教育行業等的數控機床、塑料機械及環保物料、液壓及汽車零件及數控系統
6	寧波海天精工股份 有限公司	0.8%	主要用於航天、運輸、工程行業等的數控車床及加工中心
7	西鐵城（中國） 精密機械 有限公司	0.7%	主要用於精密儀器製造及電子、工程行業等的自動車床及卡盤機床

行業概覽

排名	公司	按收入計	
		市場份額	主要業務
8	山崎馬紮克（中國）有限公司	0.6%	主要用於汽車、工程、農業以及醫療行業等的數控車床及激光加工機器
9	MAG (USA) Group Corp.	0.6%	主要用於汽車、能源、航天、礦業及農業行業等的自動及卡盤機床
10	Star Micronics (Dalian) Co., Ltd.	0.6%	主要用於汽車、電子行業等的自動車床及其他機床

我們相對競爭對手的主要優勢

根據弗若斯特沙利文資料，我們擁有五項主要成功元素：(i)我們卓越的客戶服務，可縮短交付時間及向客戶提供維修及保養等售後服務；(ii)我們優質供應商維持長期穩定關係，令我們較我們的競爭對手可取得更優惠價格及更具成本優勢；(iii)我們的專業管理團隊具備中國數控高精密機床行業方面的管理經驗且深入瞭解該行業，並傳承日本津上超過70年的專業管理傳統；(iv)來自日本津上的該等商標及該技術許可令我們能夠利用日本津上在業內領先的技術以應對客戶對數控高精密機床不斷增加的需求。就製造而言，我們亦可達到100.0%的數控率，較中國大部分機床製造商的平均數控率約30.0%為高；及(v)我們強大的銷售及分銷網絡，不但覆蓋中國主要省份及城市，更透過日本津上集團覆蓋台灣及其他海外市場。

未來發展

主要動力

中國數控高精密機床市場有五項主要增長動力：(i)宏觀經濟及工業產值的持續增長；(ii)下游行業對數控高精密機床的需求不斷增加及變化；(iii)數控高精密機床的銷售渠道演變；(iv)數控系統的使用日益普及；及(v)對數控高精密機床行業充分的法規支持。根據弗若斯特沙利文資料，預期2016年至2021年中國的名義國內生產總值將維持長期增長，複合年增長率約為7.3%，於2021年將達到約人民幣105.7萬億元。鑒於中國數控高精密機床市場與宏觀經濟高度相關，中國數控高精密機床行業或會得到進一步增強。第二，由於數控高精密機床繼續應用於電子設備、汽車及醫療等不同行業，該等行業的進一步發展將會刺激終端用戶對數控高精密機床的需求。第三，為降低分銷

行業概覽

商銷售的拖欠付款風險，製造商將擴充其業務的區域覆蓋，從而促進數控高精密機床的發展。由於預期數控高精密機床的銷售比率於2021年底前將超過30%，故中國數控高精密機床行業的發展前景較為樂觀。最後，中國政府繼續採用有利政策（如鼓勵機床製造技術的發展、提高中國製造的機床的競爭力及增加需求等）支持及促進數控高精密機床行業的發展，將會為中國數控高精密機床行業創造更多業務機遇。

行業發展

中國數控高精密機床市場充滿機遇。根據弗若斯特沙利文資料，按銷量計，從日本及德國進口的數控高精密機床目前佔中國數控高精密機床消費總量的60.0%以上，反映中國對數控高精密機床的需求持續增長。中國經濟的結構重組亦推動眾多下游行業（包括民用行業及國防行業）的發展，從而為數控高精密機床市場帶來新的發展機遇。同時，中國數控高精密機床製造商亦面臨以下挑戰：(i)中國與日本及德國等部分發達國家之間的數控系統技術存在差距；及(ii)中國研發部分用於製造數控高精密機床的關鍵零部件的能力有限，令海外供應商對中國採購關鍵零部件採取限制性措施。

中國數控高精密機床市場的五大發展趨勢為：(i)高速；(ii)智能化；(iii)高精密化；(iv)技術整合；及(v)產品多元化。首先，中國數控高精密機床市場已進入高速時代。製造商需在提高產品品質的同時提升自動化水平以縮短交付時間。其次，製造商於人工智能科技發達時代於（其中包括）數控系統、神經網絡及進化計算上的創新可提升數控高精密機床的整體性能。第三，製造業的生產系統將由勞動密集型轉為科技密集型以應對勞工成本上升及節能減排的行業趨勢，導致對高精密數控高精密機床的需求上升。第四，日益提高數控高精密機床與高科技的整合應用將縮短批量生產的生產時間及提高生產率。最後，數控高精密機床被廣泛應用於各下游行業。隨著IT及電子產品、汽車及醫療器材等部分下游行業高速發展，該等下游行業對數控高精密機床的需求將有所上升。