

## 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，本節及本文件其他章節所載有關全球及中國機床及數控高精密機床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就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約人民幣1.1百萬元。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。

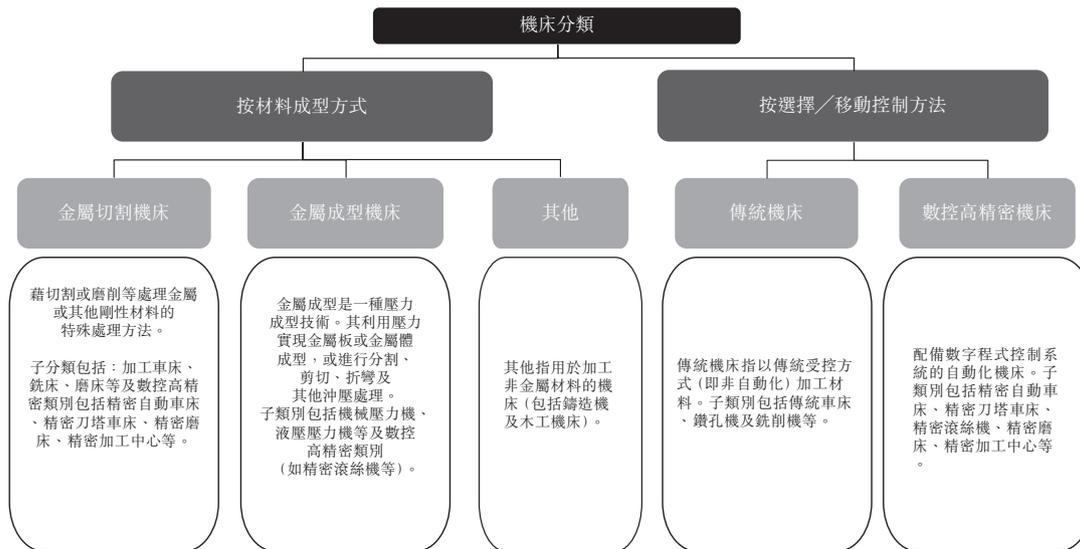
弗若斯特沙利文報告載有涉及中國機床及數控高精密機床市場的過往及預測資料及其他經濟數據。在編製弗若斯特沙利文報告的過程中，弗若斯特沙利文採用中國機床及數控高精密機床行業內的多種資源進行一級及二級獨立研究。一級研究涉及訪問領先行業參與者。二級研究涉及審閱公司報告、獨立研究報告及弗若斯特沙利文自有研究數據庫的數據。於編纂及編製弗若斯特沙利文報告時，弗若斯特沙利文已採納以下主要假設：(i)中國社會、經濟及政治環境於預測期內維持穩定；及(ii)相關行業主要驅動因素於預測期內將帶動市場。弗若斯特沙利文亦已根據過往歷史數據與宏觀數據及行業主要驅動因素進行分析而得出整體市場規模估計數據。我們的董事確認，經作出後合理查詢後，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。

### 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。

## 行業概覽

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影響所影響，中國機床行業自2011年起已取得整體增長，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，按收入及銷量計，預期於2016年中國機床行業的市場規模分別約為人民幣2,815億元及1,764,900台，按收入及銷量計，於2011年至2016年的複合年增長率約為1.7%及1.2%，預期於2021年將分別約為人民幣3,134億元及1,928,500台，於2016年至2021年的複合年增長率約為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

數控高精密機床指以數字程式控制系統（包括對製造商方法、數據處理、解碼以及輸入響應的精密指示）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，通過各種切削工具的作業切除旋轉工件材料，通常用於IT及電子產品、辦公設備、醫療器械、電子消費產品、汽車等的高精密小型長軸條狀部件大批量生產；(ii)精密刀塔車床，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)精密加工中心，在工件保持相對靜止時切除旋轉工具材料，可用於各種部件加工（包括

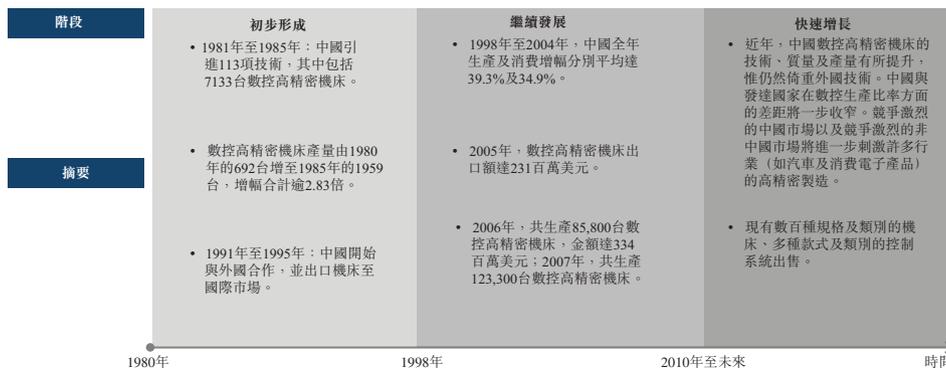
## 行業概覽

金屬加工及汽車、IT及電子設備等)；(iv)精密滾絲機，在堅硬的圓柱體坯料表面上冷加工外部螺紋，主要用於大批量生產加工並無對稱孔且形狀複雜的旋轉軸，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年的市場規模估計分別約為人民幣1,164億元及423,600台，於2011年至2016年的複合年增長率約為4.0%及5.6%。與之相比，按收入及銷量計，中國傳統機床行業於2016年的市場規模分別約為人民幣1,651億元及1,341,300台，於2011年至2016年的複合年增長率僅分別約為0.2%及0.0%。

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

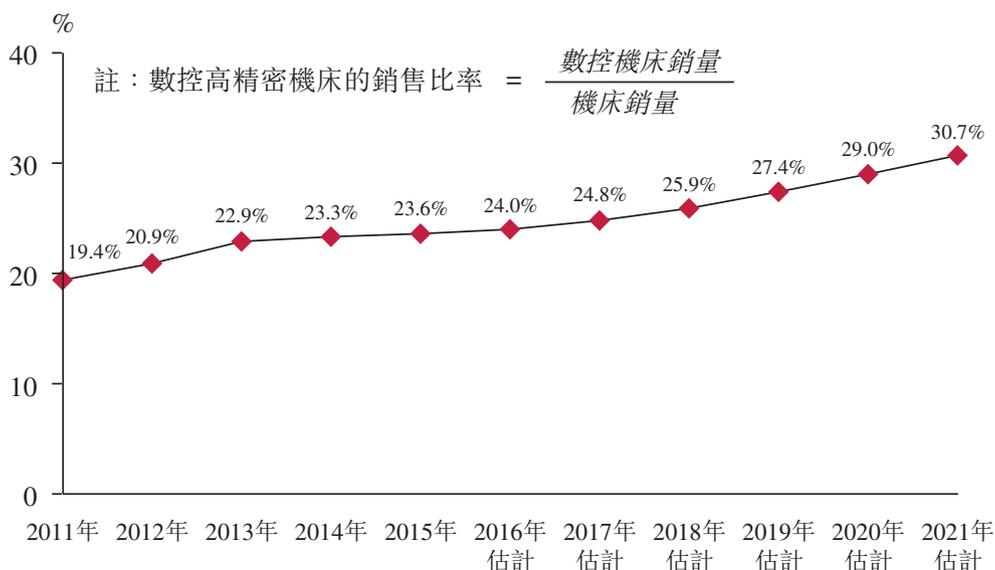
## 行業概覽

按銷量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

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

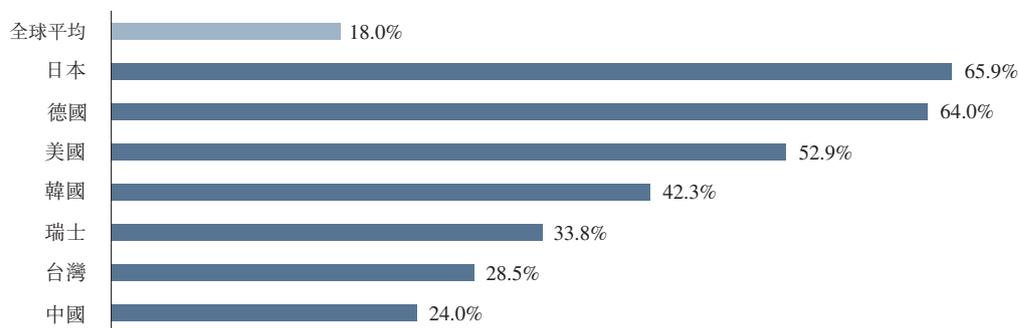
如上圖所示，展望未來，由於數控技術的發展以及有利的政府政策，中國數控高精密機床的銷售比率（即中國數控高精密機床總銷量除以中國機床總銷量得出的比率）預期將進一步增至2021年的約30.7%，遠高於2011年約為19.4%的銷售比率。

根據弗若斯特沙利文，預期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65.9%、64.0%、52.9%、42.3%及28.5%。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發展仍有潛力。

## 行業概覽

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年估計



註：數控高精密機床的銷售比率 =  $\frac{\text{數控機床銷量}}{\text{機床銷量}}$

資料來源：弗若斯特沙利文

### 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繼續增長。於2015年，以銷量計，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，中國精密自動車床市場收入及銷量亦預期由2016年分別約人民幣18億元及5,921.7台增加至2021年分別約人民幣25億元及8,591.2台，其於2016年至2021年的複合年增長率分別約6.8%及7.7%。

#### 精密刀塔車床市場

於2015年，以銷量計，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13.3%。根據弗若斯特沙利文，中國精密刀塔車床市場收入及銷量預期由2016年分別約人民幣172億元及57,700台增加至2021年分別約人民幣234億元及81,500台，其於2016年至2021年的複合年增長率分別約6.3%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，故精密刀塔車床預期會有積極的前景。

## 行業概覽

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

### 中國數控高精密機床的主要應用領域

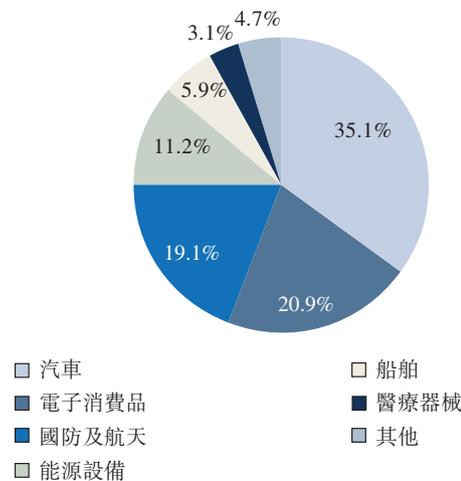
根據弗若斯特沙利文，中國汽車工業為應用數控高精密機床的最大行業，預期將佔2016年中國數控高精密機床行業收入的約35.1%。此外，藉著汽車市場節能減排的趨勢，該行業將需要更多數控高精密機床。中國汽車行業市場規模由2011年約人民幣49,185億元增加至2016年約人民幣86,454億元，其於2011年至2016年的複合年增長率約11.9%。預期中國汽車工業自2016年起將按約9.2%的複合年增長率增長，並於2021年達到約人民幣134,342億元。中國汽車市場增長源於各種因素，包括客車及基礎設施建設及物流行業所用的卡車的普及程度提高。

## 行業概覽

電子消費品行業是數控高精密機床應用的第二大行業，約佔2016年中國數控高精密機床行業收入的20.9%。根據弗若斯特沙利文，由於無線通訊、電腦、智能手機及平板電腦的創新及發展，中國電子消費品行業市場規模由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20.4%。按收入計，預期於2016年至2021年的中國電子消費品行業市場規模將繼續以約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。

以下餅狀圖呈列2016年以收入計按應用領域劃分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年估計



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機，用於切削或加工材料；(ii)執行若干控制功能的數控高精密機床的核心數控設備，其中，數控系統面板為數控高精密機床最基本的構成材料，於2011年至2015年間，平均採購價介乎約人民幣50,000元至人民幣100,000元；(iii)驅動設備，包括主軸驅動裝置、進給裝置、主軸發電機及進給發電機；及(iv)其他輔助材料，包括數控迴轉工作台及確保數控高精密機床成功運作的監控設備。

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。

## 行業概覽

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。

市場上的數控系統面板類型不一，其平均價格於2011年至2015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，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。

### 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)品牌及市場信譽；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以及建立綜合銷售網絡、培訓技術人才及管理客戶關係而言至關重要。品牌及市場信譽乃獲得客戶對製造商產品質量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。製造業務的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，中國數控高精密機床的平均價格由2011年的每台約人民幣297,000元輕微下跌至2015年的每台約人民幣280,000元，及預期將於2021年下跌至每台約人民幣259,000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2015年並無重大波動。中國精密自動車床的平均價格從2011年每台約人民幣313,000元輕微減少至2015年每台約人民幣303,000元，預期於2021年將減至每台約人民幣290,000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元輕微減少至2015年每台約人民幣302,000元，預期於2021年將減至每台約人民幣287,000元。根據弗若斯特沙利文，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由少數國內主要參與者主導，該市場高度分散。我們於中國機床市場的主要競爭對手包括：(i)大連機床集團有限責任公司，主要提供用於汽車、船舶、航天、電氣工程及紡織行業的車床、電子車床、滿負荷車床、加工中心、轉移及單位機器，按收入計，佔中國數控高精密機床市場約7.0%；(ii)瀋陽機床股份有限公司，主要提供主要用於汽車、船舶、電子、鐵路運輸及工程行業的數控車床、立式加工中心及特殊車床，按收入計，佔中國數控高精密機床市場約3.9%；(iii)北京精雕集團有限公司，主要提供主要用於木雕及醫療設備行業的數控機器及數控系統，按收入計，佔中國數控高精密機床市場約2.1%；(iv)秦川機床工具集團股份公司，主要提供用於汽車、航天、工程及教育行業的數控高精密機床、熟料機械及環保物料、液壓及汽車零件及數控系統，按收入計，佔中國數控高精密機床市場約0.9%；(v)寧波海天精工股份有限公司，主要提供主要用於航天、運輸、工程行業的數控車床及加工中心，按收入計，佔中國數控高精密機床市場約0.8%；(vi) Citizen (China) Precision Machinery Co., Ltd.，主要提供主要用於精密儀器製造及電子以及工程行業的自動車床及轉動車床，按收入計，佔中國數控高精密機床市場約0.6%；(vii) Yamazaki Mazak (China) Co., Ltd.，主要提供（其中包括）主要用於汽車、工程及農業電子以及醫療行業的數控車床及激光加工機器，按收入計，佔中國數控高精密機床市場約0.6%；及(viii) MAG(USA) – Group Corp.，主要提供主要用於汽車、能源、航天、礦業及農業行業的自動及轉動車床，按收入計，佔中國數控高精密機床市場約0.6%。

### 我們相對競爭對手的主要優勢

根據弗若斯特沙利文，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)我們與高質素供應商維持長期穩定關係，令我們可取得較優惠價格及較我們的競爭對手更具成本優勢；(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銷售率約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。

## 行業概覽

### 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)數控系統的使用不斷增加；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，預期2016年至2021年的中國名義國內生產總值將維持長期增長，複合年增長率約為7.7%，於2021年將達到約人民幣1,057,000億元。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加強。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，為降低分銷商銷售的違約付款的風險，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%，故為中國數控高精密機床行業的發展帶來積極的前景。最後，由於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，以銷量計，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多個下游行業（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。製造商需提升自動化水平以縮短交付時間，同時提高產品質量。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，增加數控高精密機床與高科技的整合應用將降低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不同的下游行業。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，對該等下游行業的數控高精密機床的需求將有所上升。