香港金屬製造業拓展歐美及新興市場項目總結



主辦機構

執行機構

資助機構

「中小企業發展支援基金」撥款資助
Funded by SME Development Fund

工業貿易署
Trade and Industry Department





香港金屬製造業拓展歐美及新興市場項目總結







鳴謝及支持機構

特別鳴謝

香港金屬製造業協會會長孫輝銓先生
項目主席及香港金屬製造業協會副會長梁景裕先生
香港生產力促進局總裁麥鄧碧儀女士, MH, JP

支持機構

香港貿易發展局

香港五金商業總會
香港光機電行業協會
香港汽車零部件工業協會
香港表面處理學會
香港模具及產品科技協會
香港醫療及保健器材行業協會
香港關鍵性零部件製造業協會
香港鑄造業總會
（排名按商會筆劃順序）

編委團隊及免責聲明

出版 ：香港生產力促進局
香港九龍達之路78號生產力大樓

版權 ：香港金屬製造業協會
香港生產力促進局

編委團隊 ：香港生產力促進局智能製造及材料科技部

成員 ：李國強、單銘賢、黎偉華、陳呼龍、
楊港才、溫睎婷、程燕群

此項目由香港金屬製造業協會主辦，香港生產力促進局負責執行，並由香港特別行政區政府工業貿易署「中小企業發展支援基金」撥款資助。
在此刊物上/活動內（或項目小組成員）表達的任何意見、研究成果、結論或建議，並不代表香港特別行政區政府、工業貿易署或中小企業發展支援基金及發展品牌、升級轉型及拓展內銷市場的專項基金（機構支援計劃）評審委員會的觀點。

本報告內的資料只作參考資料之用。內容雖然已力求精準，但出版者及項目所涉及的機構均不會對所提供資料的疏忽或因此引起的任何損失負責。

版權所有 不得翻印
版權所有。任何人士未經出版人同意，不得擅自採用任何電子或機械技術以及其他方法翻印或使用本報告內的資料，包括影印、錄音，和將資料置入任何形式的資訊儲存或讀取系統內。

2017年9月初版
非賣品 Not for Sale

序



香港金屬製造業協會會長
孫輝銓先生

香港金屬製造業協會一直致力協助業界面對經營上的各種挑戰，提升香港金屬製造業的整體能力，以應付瞬息萬變的市場。本港金屬製造業已逐步擺脱低端製造業的困局，積極發展工業4.0，實現智能化生產，以配合香港特區政府「再工業化」的政策。

近年全球的政治及經濟都出現一些動蕩，如英國脱歐、朝鮮政局不穩等，都直接影響到商品市場需求出現變化，對香港的金屬製造行業來説，可能出現前景不明朗的情況。因此，透過國際知名的展覽會展示香港金屬衝壓及機械加工業的整體能力，主動拓展高增值零部件及新興市場是業界共同之意願。

承蒙工業貿易署的「中小企業發展支援基金」資助，以及香港生產力促進局的協助，繼《金屬部件中小型製造商進軍高增值成品業務之全面研究、先導計劃及策略性藍圖》後，本會再次獲得撥款資助，推行《透過推廣計劃在國際舞台上宣傳香港金屬衝壓及機械加工業，並開拓高增值零部件及新興市場》。期望未來的日子能繼續開展不同型式的項目，為企業加強可持續的發展潛力，以應對日趨複雜的營商環境，造福業界。

最後，傳統工業正面對不少挑戰和衝擊，我們必需通過設計、創新和利用科技去保持可持續發展和競爭力，開拓商機，願共勉之。

序



項目主席及
香港金屬製造業協會副會長
梁景裕先生

香港金屬製造業協會於一九九四年成立，並已累積超過有七百多家會員公司或個人會員，旨在增進同業間的聯繫，提升金屬製造業的整體生產技術和管理能力，增加在國際市場上的競爭力，並團結我業同仁，捍衛業界權益，提升金屬製造業在工業界及社會上之形象。

香港金屬製造業發展歷史悠久，時至今日，不少廠商已經能夠掌握高技術及擁有成熟優良的管理系統，能在高增值行業分一杯羹，並具備條件加以拓展歐美市場及進軍新興市場。然而，一般的金屬零部件中小企製造商所進行的市場拓展活動之成效十分有限，因此本會聯同香港生產力促進局，向工業貿易署申請「中小企業發展支援基金」，舉辦《透過推廣計劃在國際舞台上宣傳香港金屬衝壓及機械加工業，並開拓高增值零部件及新興市場》，集結行業的力量，在世界知名的展覽會（如德國 HANNOVER MESSE 及美國 FABTECH）展示業界的整體能力，並且透過問卷調查、業務對接、產品推介會等形式收集相關的最新資訊，發佈同業，助他們拓展歐美及新興市場業務。

目前項目已順利完成了一半，特此將項目至今的重要成果結集成書，出版《香港金屬製造業拓展歐美及新興市場項目總結》，期望業界能加以參考並有所裨益。

本會期望工業貿易署及香港生產力促進局在未來會繼續透過各種方式支援本會以及各在香港努力不懈經營打拼的中小企，讓香港工業持續發展。

關於本項目

香港金屬衝壓及機械加工業發展由來已久，大部份已由傳統簡單的金屬加工向高精密高技術層面轉化，並為高增值行業（如汽車、航空、醫療、能源、高檔電子產品等）配套，甚至已建立品牌提供金屬製成品，遠銷海外，而本港企業憑藉成熟的技術及完善的管理體系，產品質量可媲美歐美、日本的產品。

面對不斷變化的外圍環境，本港金屬衝壓及機械加工中小企一直秉承精益求精的精神，轉型升級，並與歐美客戶建立良好的合作關係。他們已經具備足夠的條件尋求更多海外市場的合作商機、進軍更多的高增值行業，以及符合不同高增值行業更嚴格的技術及品質要求。

業界普遍認為參加國際性的展覽會是最有效拓展業務的方法。有見及此，香港金屬製造業協會及香港生產力促進局於2015年決定向工業貿易署申請「中小企業發展支援基金」，提交《透過推廣計劃在國際舞台上宣傳香港金屬衝壓及機械加工業，並開拓高增值零部件及新興市場》建議書，旨在向歐美及新興國家（波蘭、捷克、墨西哥、加拿大）展示香港金屬衝壓及機械加工業的研發能力、製造能力及優良的品質，亦藉此收集、分析及總結歐美及新興國家的市場需求、採購要求、進出口的法律法規等，以便業界掌握最新資訊。

為增強是次項目的推廣及延續性，項目期間每年會特此編制一本《香港金屬製造業拓展歐美及新興市場項目總結》，希望能為本地中小企廠商帶來啟示，協助他們瞭解市場趨勢，從而勾劃出市場拓展的藍圖，攜手為香港工業而努力。

目錄

鳴謝及支持機構 ii

版權、編委團隊及免責聲明 iii

序

香港金屬製造業協會會長孫輝銓先生 iv

項目主席及香港金屬製造業協會副會長梁景裕先生 v

關於本項目 vi

目錄 1

1. 漢諾威工業博覽會（HANNOVER MESSE）參展總結 3

   1.1 展會背景

   1.2 問卷調查

   1.3 業務對接

2. FABTECH參展總結 13

   2.1 展會背景

   2.2 問卷調查

   2.3 業務對接

目錄

3. 新興國家之業務拓展機遇 — 波蘭 23

3.1 波蘭的基本資料

3.2 香港與波蘭的貿易

3.3 高增值行業的市場需求

3.4 進出口的法律法規

4. 新興國家之業務拓展機遇 — 墨西哥..... 41

4.1 墨西哥的基本資料

4.2 香港與墨西哥的貿易

4.3 高增值行業的市場需求

4.4 進出口的法律法規

5. 香港金屬製造業開拓高增值零部件及新興市場前瞻 61

附錄

一 : HANNOVER MESSE 2016 - 市場調查問卷調查題目 .. 74

二 : FABTECH 2016 - 市場調查問卷調查題目 76

資料來源 78


1
漢諾威工業博覽會
(HANNOVER MESSE)
參展總結

1 漢諾威工業博覽會（HANNOVER MESSE）參展總結

1.1 展會背景

漢諾威工業博覽會（HANNOVER MESSE）是全球最大的工業博覽會，在全球工業領域裡享有盛譽的國際性專業年度盛會，始創於1947年8月，每年定期在漢諾威國際展覽中心舉辦一屆，經過半個多世紀的不斷發展與完善，漢諾威工業博覽會已成為當今規模最大的國際工業盛會，成為是聯繫全世界技術領域和商業領域的重要國際活動。目前漢諾威工業博覽會已經發展成為聯繫全球工業設計、加工製造、技術應用和國際貿易的最重要的平台之一，該展已無可厚非地稱之為——「全球工業貿易領域的旗艦展」和「最具影響力的工業產品及技術的國際性工業貿易展覽會」。

漢諾威工業博覽會涉及工業所有關鍵技術和核心領域 - 從研發、工業自動化、IT、工業供應、生產技術和服務到能源和移動技術。利用HANNOVER MESSE提供的所有協同效應，是參展企業與觀眾企業獲得更多更好的收益。

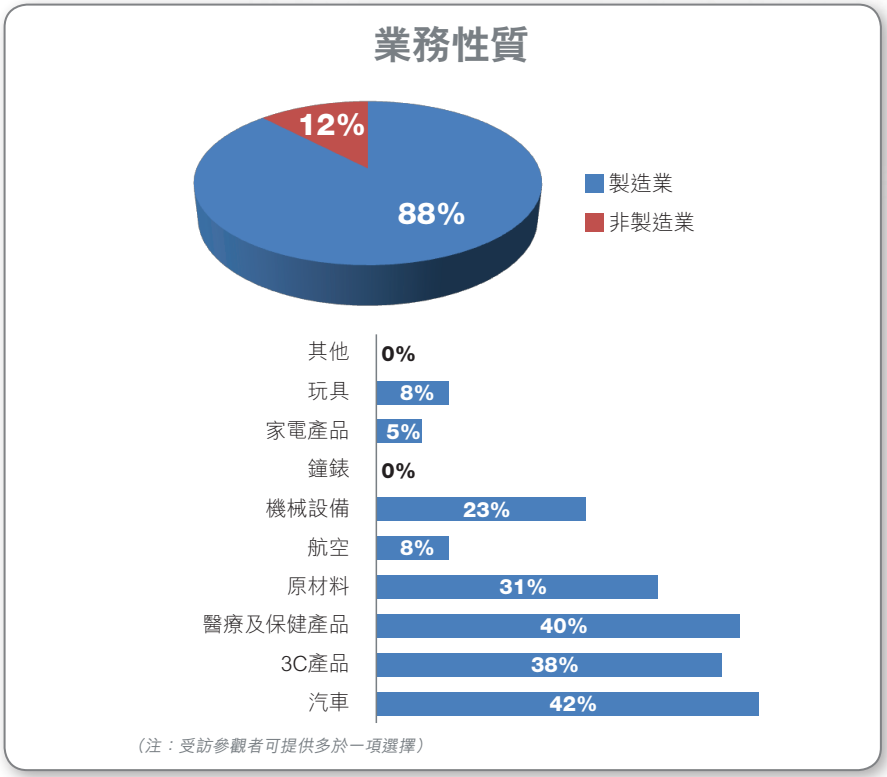
2016年漢諾威工業博覽會的合作夥伴國是美國，於2016年4月25至29日舉行，展會期間共吸引了190,000名觀眾（對比2014年展會的觀眾人數175,000），其中50,000人是來自德國以外的國家和地區，相比2014年增長了約25%。來自美國和中國的觀眾人數也創下歷史新高。

1.2 問卷調查

2016年HANNOVER MESSE 於德國國漢諾威國際展覽中心舉行，「香港館」座落於Hall 5，屬Industry Supply範疇，吸引了52家本港企業提供超過200個優質金屬零部件於「香港館」展出，展會期間我們對參觀者進行問卷調查，以瞭解海外買家對「香港製造」(Made by Hong Kong) 的金屬產品之看法，以下是問卷調查的綜合結果及分析：

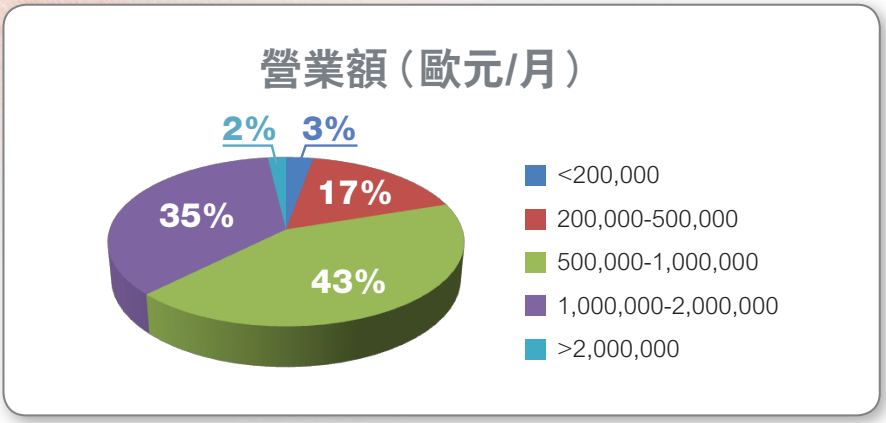
1.2.1 業務性質

受訪的參觀者主要從事製造業，佔88%；而從事非製造業的佔12%。從事製造業的受訪參觀者最多來自汽車製造業（42%），其次是醫療及保健產品行業（40%）。



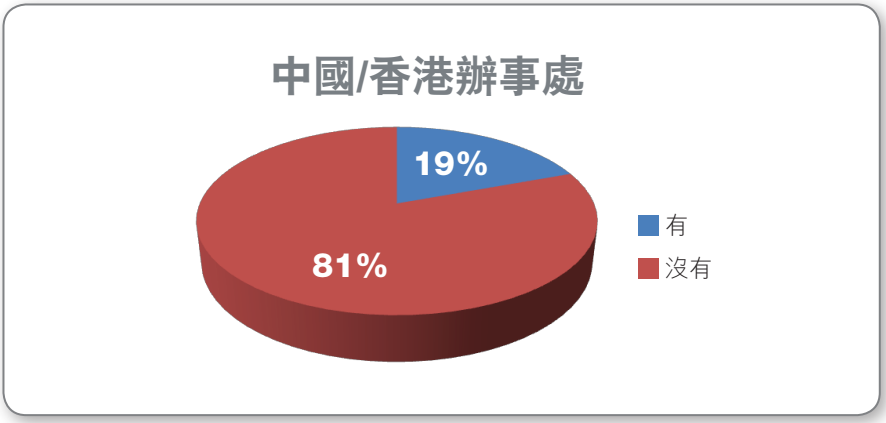
1.2.2 營業額（歐元/月）

受訪的參觀者所屬的企業之營業額介乎500,000 - 1,000,000歐元，佔43%；其次是介乎1,000,000 - 2,000,000歐元，佔35%。僅2%的受訪的參觀者所屬的企業之營業額達到10,000,000歐元以上。



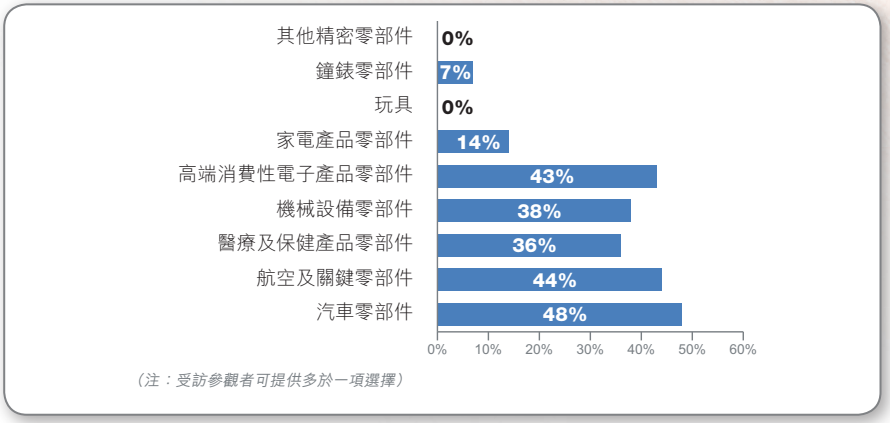
1.2.3 中國/香港辦事處

約八成的受訪參觀者表示沒有在中國或香港設立辦事處，普遍對於香港供應商的認識不多，有些參觀者更表示採購時難以區分中國內地及香港供應商。



1.2.4 參觀者有興趣採購的產品

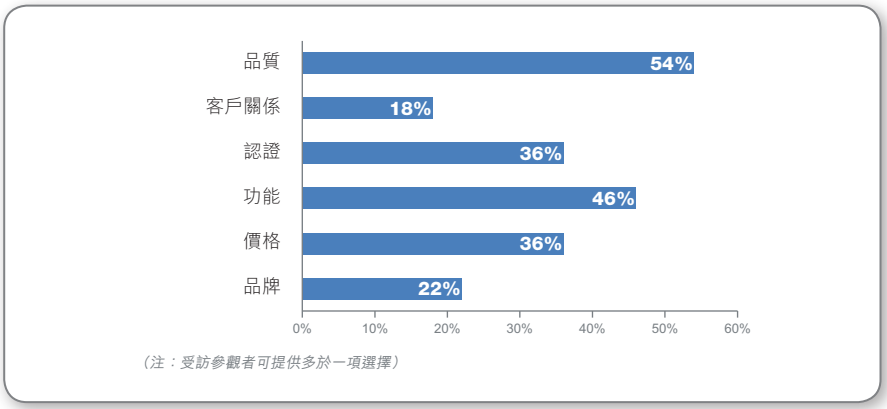
受訪參觀者最有興趣採購的產品頭三位分別是汽車零部件（48%）、航空及關鍵零部件（44%）、高端消費性電子產品零部件（43%）。



（注：受訪參觀者可提供多於一項選擇）

1.2.5 採購考慮因素

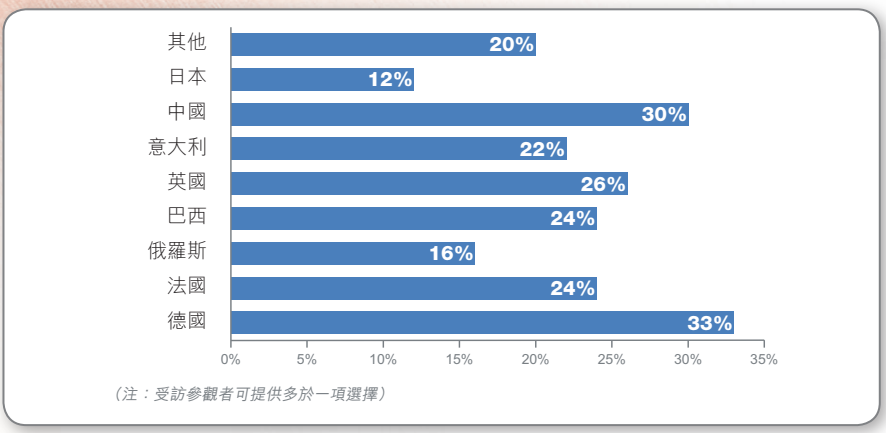
受訪的參觀者表示在採購時最主要會考慮的因素是為品質（Quality），佔 54 %。其後依次為功能（functionality）、價格（Price）、認證（Certifications）、品牌（Branding）及客戶關係（Customer relationships）。



（注：受訪參觀者可提供多於一項選擇）

1.2.6 分銷國家

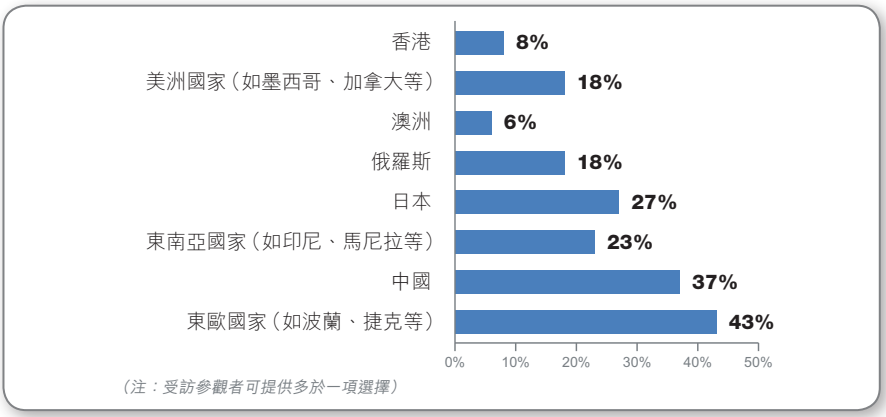
受訪參觀者所屬公司之產品分銷地方最多的頭三位是德國（33%）、中國（30%）、英國（26%）。



（注：受訪參觀者可提供多於一項選擇）

1.2.7 供應商分佈

受訪的參觀者表示現時主要的供應商來自東歐國家（如波蘭、捷克等）及中國，分別佔43%及37%。受訪的參觀者表示將來有機會加大在東歐國家及東南亞國家找尋合適的供應商。只有8%的受訪參觀者有香港供應商。



（注：受訪參觀者可提供多於一項選擇）

1.3 業務對接

波蘭是中東歐地區經濟體量最大的國家，2015年GDP總量全球排名24位。波蘭除了經濟規模巨大，自市場化轉型就一直保持著強勁的經濟增長勢頭，實際上即便是2008年全球金融危機和歐債危機期間，波蘭經濟依然表現出較強的韌性，是當年歐盟地區唯一實現經濟增長的國家。因此，我們透過是次項目於HANNOVER MESSE期間舉辦業務對接，探討香港企業與波蘭企業之間的合作機會。

City Hall of Radom, Radom Economic Zone Service Department及InterGest Poland於HANNOVER MESSE期間組織了多家波蘭企業與香港金屬製造業中小企進行交流。透過交流對接，總結如下：

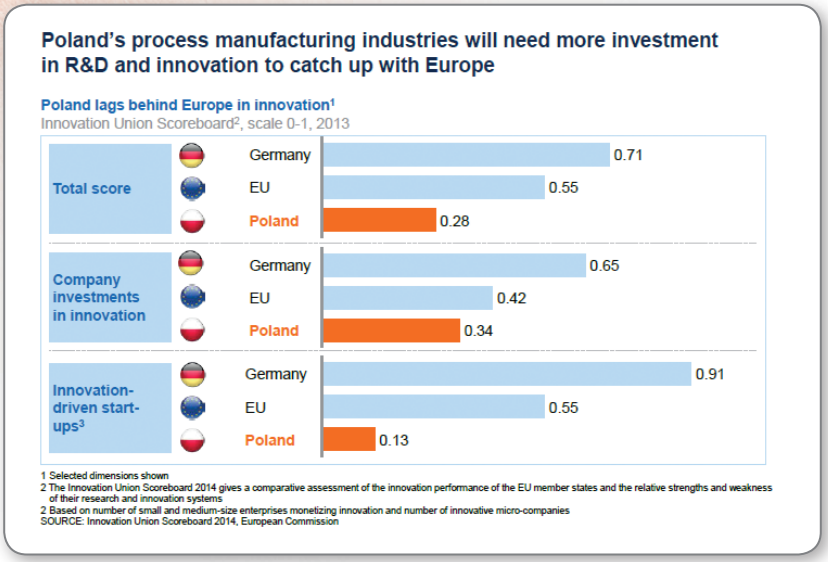
1. 普遍的波蘭企業並不瞭解香港金屬衝壓及機械加工業的整體實力，甚至不知道香港的工業如此發達，因此在找尋供應商時沒有把香港作為對象。而此次是香港金屬衝壓及機械加工業以「香港館」的形式展示，能提升波蘭企業對行業的認識。

2. 波蘭在機械、航空和製造工程領域，沒有一所波蘭大學在QS世界大學排名中名列前200位；英國金融時報發佈的管理學院排名中，只有一所波蘭大學排名歐洲前50名。因此，波蘭本土企業的加工技術的知識（Know-how）在歐盟地區較低，目前有大量的國際企業（如大眾、豐田等汽車巨頭）落戶波蘭，本土配套的產業鏈在數量及技術未能完全滿足，很多零部件需要外購。

3. 波蘭企業對於高精度的零部件主要依賴德國或俄羅斯提供，成本較高，他們一直希望尋求其他供應商代替，若香港中小企能夠提供具競爭力的價格，將會向香港中小企採購。

4. 波蘭企業表示波蘭在中東歐戰略地位顯著，是「一帶一路」連通歐洲經濟圈的門戶。隨著「一帶一路」建設及中國與中東歐國家「16＋1合作」推進，中波務實合作加速發展，在香港享有獨特的優勢條件下，估計未來在技術研發或商務合作的機會大增。

5. 波蘭有官員代表表示，波蘭希望加強本土企業在加工技術的研發及創新，下圖顯示波蘭在研發及創新落後於歐盟。透過會面得知香港政府一直推動科研，加上香港的大學在QS世界大學排名是名列前茅，故十分希望有技術上的合作。



6. 現時波蘭境內已建成14個經濟特區，區內提供商業運營的優惠條件，另外還有52個工業園區用於外企落地。資金支援方面，有國家預算以及歐洲金融穩定基金提供的融資，同時華沙證券交易所也是很活躍的資本市場，為企業直接融資提供了保證。具體而言，波蘭企業表示和香港企業在汽車及航空製造業具有較大合作空間。

7. 波蘭人憑藉歷史淵源及地理位置相近的優勢，慣於與歐洲各地做生意，特別是西邊的德國人和東邊的俄羅斯人，對東歐和西歐的差異有透徹的認識。因此，港商在波蘭物色合適的業務夥伴或建立據點，應有助進軍歐洲各地市場。

8. 雖然波蘭是新興市場，但廠家不願因產品低價而犧牲品質，品質在波蘭市場依然是決定性因素，本港中小企更加要把品質控制做好，在開拓市場方面應較為有利。

9. 波蘭廠家並不抗拒中國產品，但部分廠家會要求對中國產品進行更詳盡的測試，香港可善用「香港製造」的品牌優勢。



2

FABTECH參展總結

2 FABTECH參展總結



2.1 展會背景

FABTECH起始於1981年，每年在芝加哥、亞特蘭大和拉斯維加斯輪流舉辦一次。是北美最大、最專業、最有影響力的專業金屬成型及衝壓模具展覽會。現已是整個北美地區最大的衝壓、鈑金和成型展覽會。FABTECH見證了美國金屬成型行業的發展史。

FABTECH2016面積達到575,000平方英尺，展覽主要分佈在2個展館的五個展區，涵蓋金屬成型加工、卷材加工、彎曲及折疊設備、控制系統、等離子及水射流切割、液壓成型、材料處理、鐳射、衝壓、滾軋成型、表面處理、鋸床、模鍛、模具、焊接等技術，此外也展出了與金屬加工業有關的安全設備、電腦輔助軟件、自動化裝置及機器人等產品。

FABTECH2016共有1,500家展商參加展會。展會接待了來自120多個國家的31,110名專業觀眾。官方統計採購團分別來自如下行業：政府工業部門、鋼鐵行業、經銷商、代理商、貿易商、工程施工單位，石油天然氣能源相關單位、建築工業、塑膠包裝行業、製造商及當地供應商、政府採購團及當地和周邊行業協會等。

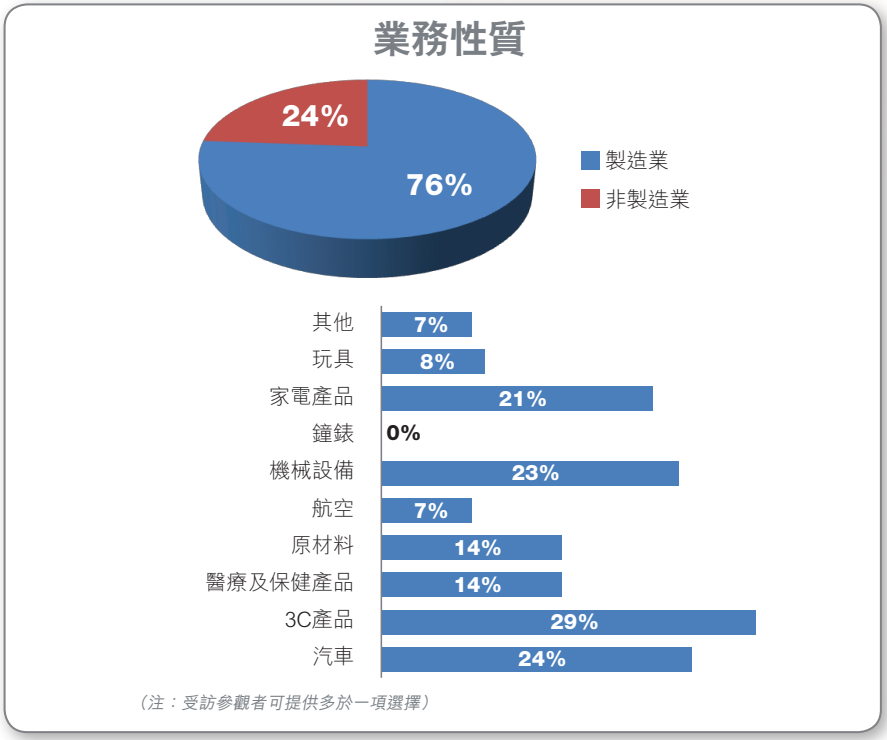
FABTECH2016提供了便捷的「一站式」場所，可以與世界級的買家及供應商見面，並瞭解最新的行業產品和發展，以及尋找提高生產效率，增加利潤和發現所有金屬成型的新解決方案。

2.2 問卷調查

2016年FABTECH於美國拉斯維加斯的拉斯維加斯會議中心舉行，「香港館」座落於Central Hall，屬METALFORM範疇，吸引了48家本港企業提供超過200個優質金屬零部件於「香港館」展出，展會期間我們對參觀者進行問卷調查，以瞭解海外買家對「香港製造」（Made by Hong Kong）的金屬產品之看法，以下是問卷調查的綜合結果及分析：

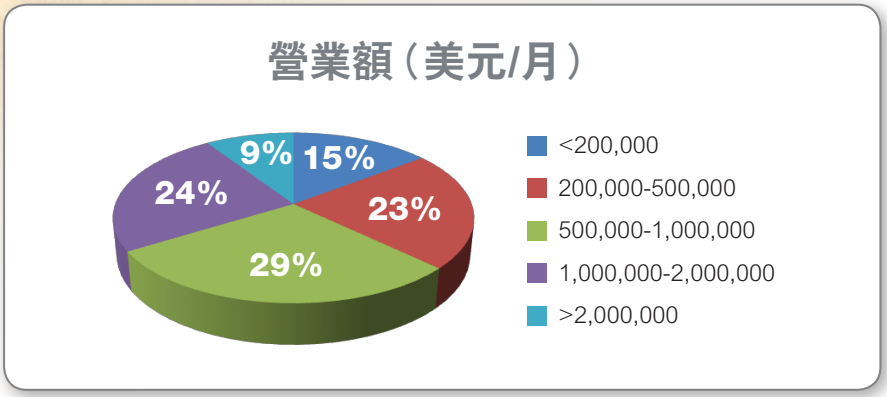
2.2.1 業務性質

受訪的參觀者主要從事製造業，佔76%；而從事非製造業的佔24%。從事製造業的受訪參觀者最多來自3C產品相關的行業（29%），其次是汽車製造行業（24%）。



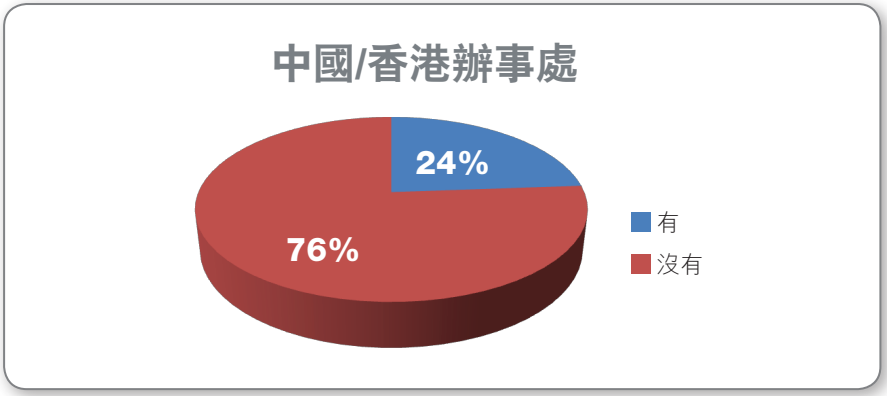
2.2.2 營業額（美元/月）

受訪的參觀者所屬的企業之營業額介乎500,000 - 1,000,000美元，佔29%；其次是介乎1,000,000 - 2,000,000美元，佔24%。有9%的受訪的參觀者所屬的企業之營業額達到20,000,000美元以上。



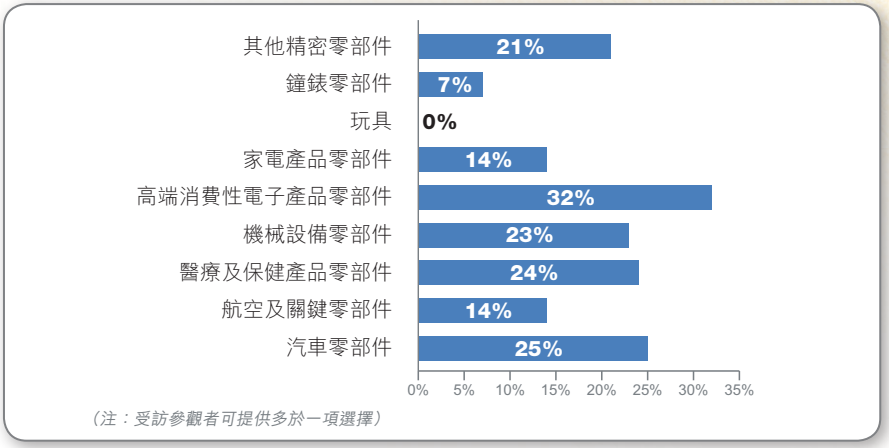
2.2.3 中國/香港辦事處

約八成的受訪參觀者表示沒有在中國或香港設立辦事處，普遍對於香港供應商的認識不多，與德國HANNOVER MESSE的受訪參觀者一樣，有部分參觀者表示採購時難以區分中國內地及香港供應商。



2.2.4 參觀者有興趣採購的產品

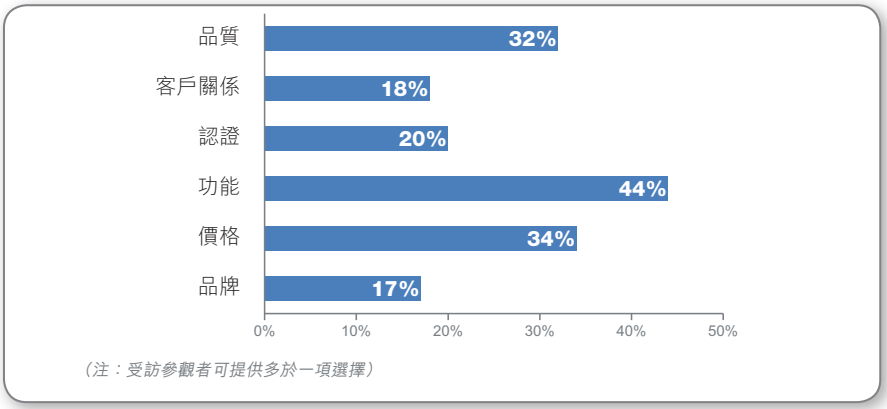
受訪參觀者最有興趣採購的產品頭三位分別是高端消費性電子產品零部件（32%）、汽車零部件（25%）、醫療及保健產品零部件（24%）。



（注：受訪參觀者可提供多於一項選擇）

2.2.5 採購考慮因素

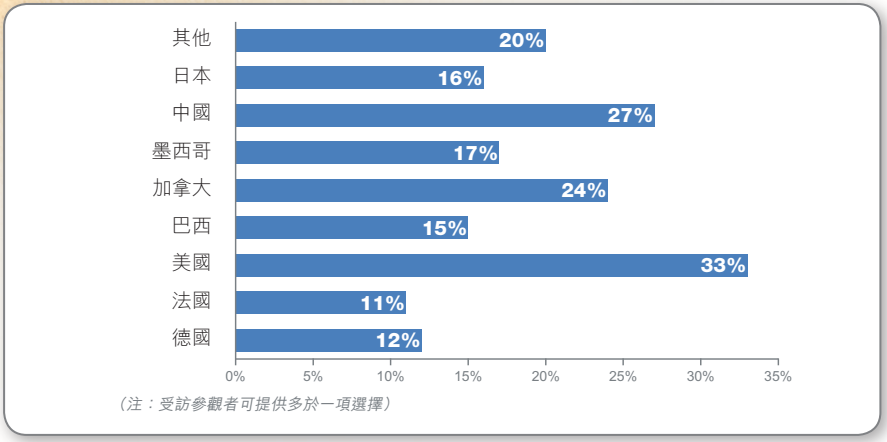
受訪的參觀者表示在採購時最主要會考慮的因素是為功能（functionality），佔44%。其後依次為價格（Price）、品質（Quality）、認證（Certifications）、客戶關係（Customer relationships）及品牌（Branding）。



（注：受訪參觀者可提供多於一項選擇）

2.2.6 分銷國家

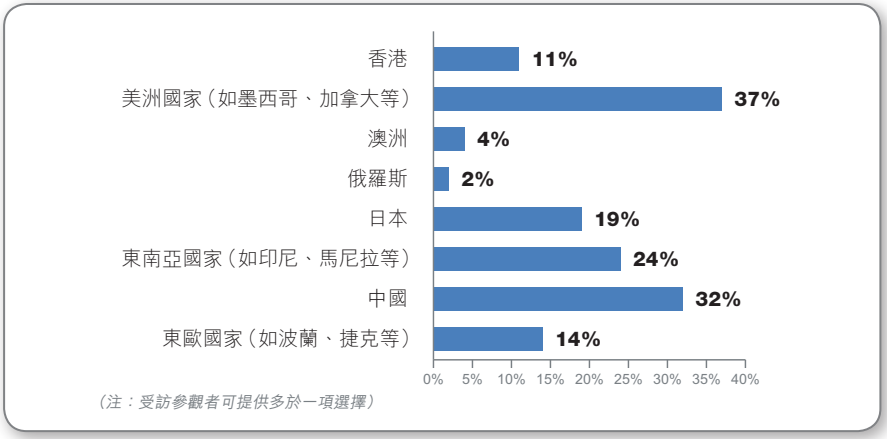
受訪參觀者所屬公司之產品分銷地方最多的頭三位是美國（33%）、中國（27%）、加拿大（24%）。



（注：受訪參觀者可提供多於一項選擇）

2.2.7 供應商分佈

受訪的參觀者表示現時主要的供應商來自美洲國家（如墨西哥、加拿大等）及中國，分別佔37%及32%。受訪的參觀者表示將來會加大在在美洲國家找尋合適的供應商。有11%的受訪參觀者有香港供應商。



（注：受訪參觀者可提供多於一項選擇）

2.3 業務對接

墨西哥已一步步成為經濟大國。這個仍處於開發中的拉丁美洲國家，2016年國民經濟產值已達1.26兆美元，已名列世界十五大經濟國（排名第11位，位列英國和意大利之間）。墨西哥致力推動國際貿易化、吸引外商投資，預估至2018年，「墨西哥製造」將取代中國製造，成為美國最大的進口國。因此，我們透過是次項目於FABTECH期間舉辦業務對接，探討香港企業與墨西哥企業之間的合作機會。

Ministry of Economy, ProMexico於FABTECH期間組織了多家墨西哥企業與香港金屬製造業中小企進行交流。透過交流對接，總結如下：

1. 由美國、加拿大和墨西哥共同簽署的北美自由貿易協定（NAFTA）一直都是墨西哥的經濟支柱。但美國總統特朗普上台後多次提出可能重審協定條款，甚至退出該協定。因此，墨西哥的企業表示中國是除了美國之外的一個非常合適的合作選擇，而香港作為中國的一部分，會有很大的合作空間。

2. 有墨西哥從事汽車製造相關的企業表示，墨西哥的道路網絡基建尚未完善，有很多基建工程，所以對於貨車或重型工程車的零部件需求殷切。透過是次業務對接，認識了本港有從事汽車零部件的香港金屬製造中小企，對日後尋找合適的供應商有很大幫助。

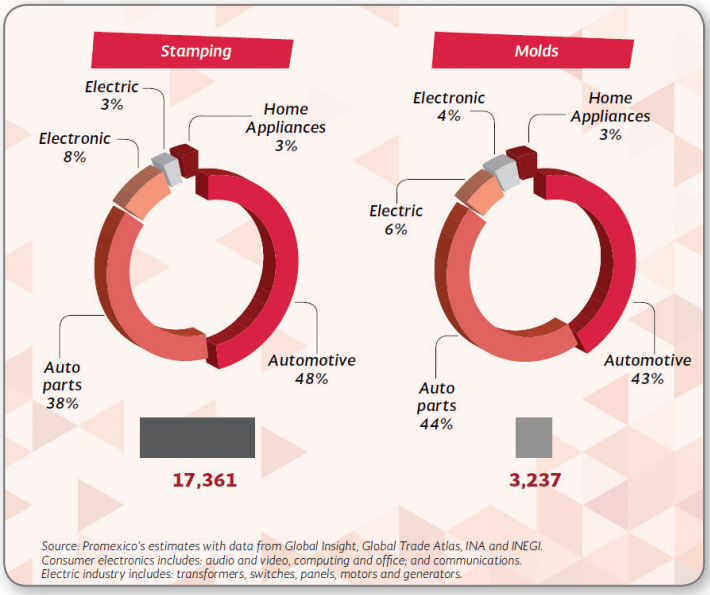
3. Ministry of Economy, ProMexico代表Mr. Eduardo Gonzalez Diaz De Leon表示ProMexico一直重視與香港製造業的合作，近年多次在香港舉辦研討會，介紹墨西哥的製造業及需求。他又認為今次能組織墨西哥企業和香港金屬製造中小企進行交流能促進彼此的瞭解。

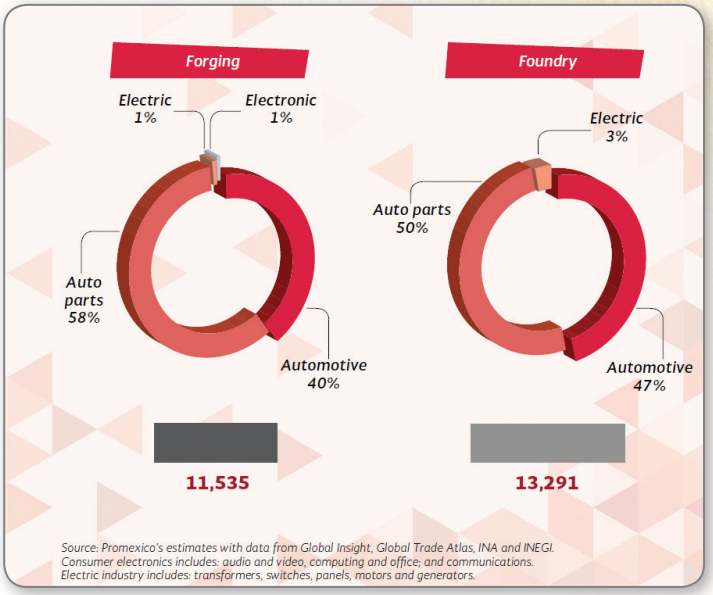
4. 交流期間亦有已供應零部件到墨西哥的中國廠商到訪，他表示

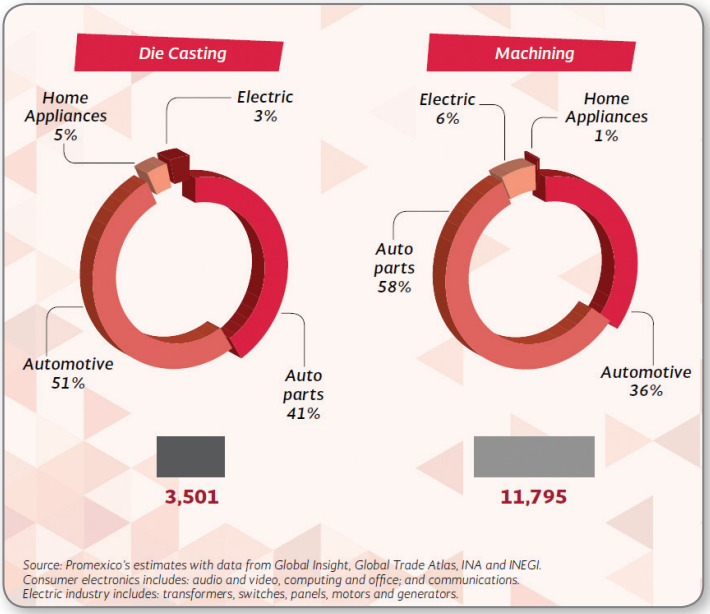
墨西哥的官方語言西班牙語，語言不通是中國企業（包括香港）與墨西哥企業合作的困難，所以通常需要尋求當地代理公司合作，協助統籌貨品的入口及與墨西哥企業溝通，才能事半功倍。

5. 墨西哥企業表示，他們最需要是一些化學及表面處理的供應商，以及金屬壓鑄和鑄造方面的供應商，香港金屬製造業協會擁有600多會員，墨西哥企業期望可以提供進一步資訊，開拓合作空間。

下圖顯示墨西哥在不同行業對金屬加工的需求統計（以百萬美元計）：




Forging
Electric 1%
Electronic 1%
Auto parts 58%
Automotive 40%
11,535
Foundry
Electric 3%
Auto parts 50%
Automotive 47%
13,291
Source: Promexico's estimates with data from Global Insight, Global Trade Atlas, INA and INEGI.
Consumer electronics includes: audio and video, computing and office; and communications.
Electric industry includes: transformers, switches, panels, motors and generators.


Die Casting
Home Appliances 5%
Electric 3%
Automotive 51%
Auto parts 41%
3,501
Machining
Electric 6%
Home Appliances 1%
Auto parts 58%
Automotive 36%
11,795
Source: Promexico's estimates with data from Global Insight, Global Trade Atlas, INA and INEGI.
Consumer electronics includes: audio and video, computing and office; and communications.
Electric industry includes: transformers, switches, panels, motors and generators.




3
新興國家之業務拓展機遇
—波蘭

3 新興國家之業務拓展機遇 — 波蘭



3.1 波蘭的基本資料

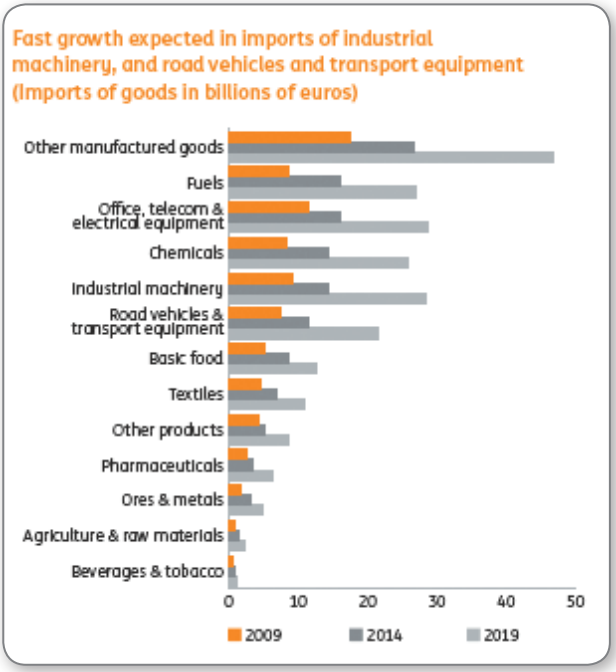
- 波蘭自2004年5月起成為歐盟28個成員國之一，奉行歐盟共同對外貿易政策和措施。
- 依世界銀行就全球190個經濟體所作之經商（doing business 2017）調查報告顯示，波蘭排名第24位。
- 波蘭是唯一從2009年到2016年GDP持續增長的歐洲國家

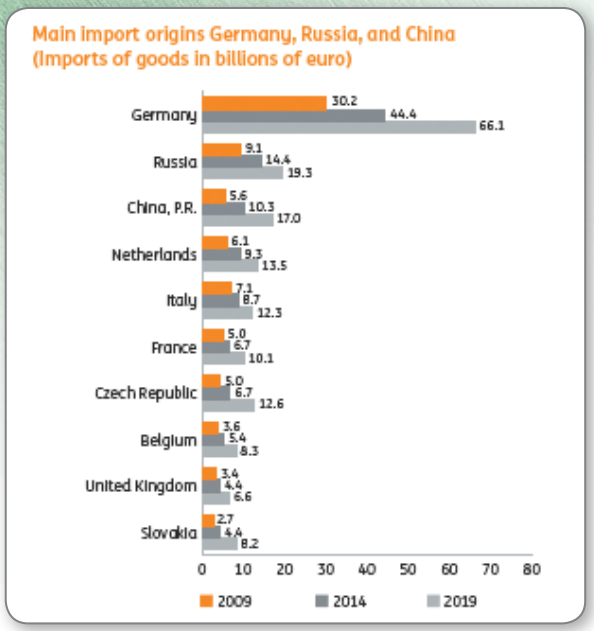


3.1.1 波蘭主要經濟指標

	2015 年	2016 年 (估計)	2017 年 (預測)
人口 (萬)	3,800	3,800	3,800
國內生產總值 (GDP)(億美元)	4,750	4,670	未詳
人均 GDP (美元)	12,500	12,300	未詳
GDP 實質增長 (%)	3.9	3.1	3.4
通脹 (%)	-0.7	-0.2	未詳
失業率 (%)	7.5	6.2	未詳
貨物出口 (億美元)	1,910	1,940	未詳
增長 (%)	-9	+2	未詳
貨物進口 (億美元)	1,890	1,930	未詳
增長(%)	-12	+2	未詳
匯率：1 美元兌 4.08 波蘭茲羅提 (Polish zloty)(2017 年 1 月 27 日)			
資料來源：國際貨幣基金組織，歐盟統計局，波蘭中央統計局			

現時大多數波蘭進口商品分別是辦公室、電信電氣設備，其他製成品(主要是金屬製品和紙製品)、燃料、化學品，工業機械、道路車輛和運輸設備(以價值計算)。如右圖示：

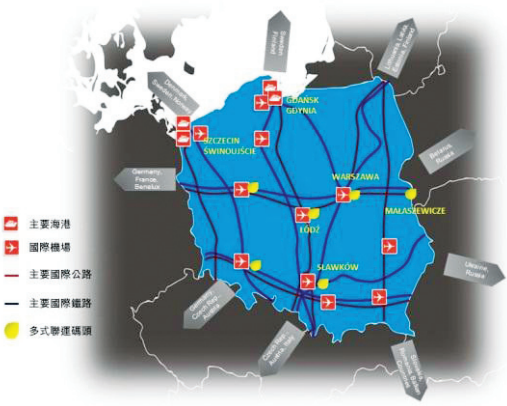




波蘭的大部分進口來自德國、俄羅斯和中國，荷蘭是第四名。近幾年來，波蘭對中國和俄羅斯的進口有大幅增長。如左圖示：

3.1.2 波蘭的交通網絡

波蘭地處歐洲大陸中心，連接歐洲大陸東西部地區，北臨波羅的海，南接捷克和斯洛伐克；東鄰白俄羅斯，西接德國；東北和東南部則與俄羅斯、立陶宛以及烏克蘭接壤，因此地理位置十分優越，亦是本港企業的產品通往西歐、北歐國家的橋梁，其交通樞紐地位極其重要。



自2012年12月首班直達貨櫃列車從成都到達羅茲以來，連接中國與波蘭的定期鐵路貨運服務大幅增加。這些新路線包括：

- 蘇州至華沙線（2013年9月開通）
- 廈門至羅茲線（2015年8月開通）- 首條由自由貿易區（即廈門海滄保稅港區）開出的鐵路貨運線
- 鐵路運輸通常被視為海運與空運之間的折衷方案。對某些貿易商來說，海運時間太長，而空運則收費不菲，而快速增長的中波鐵路運輸，就是一個更具吸引力的物流方案。

通過鐵路，中國與波蘭之間的運輸只需要十多天，從羅茲轉運到任何歐洲國家的首都僅需三天。這樣快捷的運輸條件令波蘭吸引到了大量外國直接投資。同時，在交通運輸網絡日益完善的情況下，物流速度加快，有利波蘭與本港的貿易，增加對香港產品的興趣。

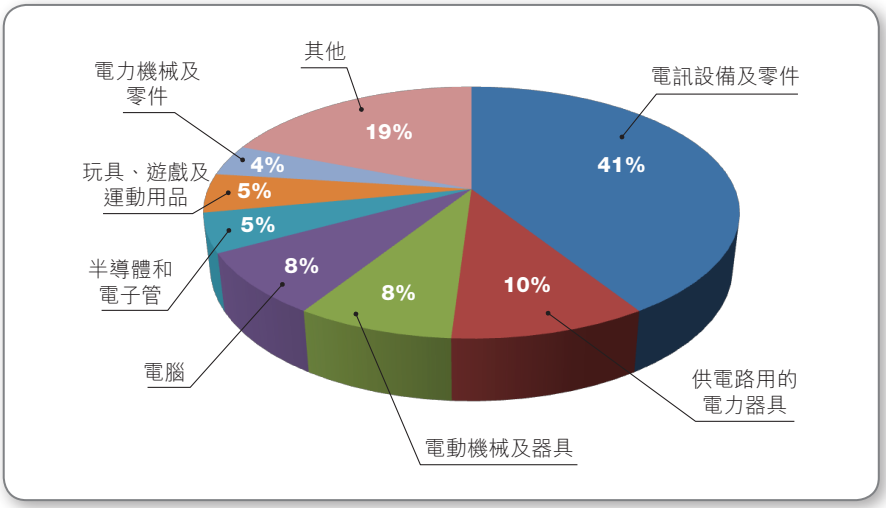
3.2 香港與波蘭的貿易

香港對波蘭的總出口於2016年上升10%，為13億美元；2017年上半年則下跌4%，至6.01億美元。2017年上半年，主要出口產品包括電訊設備及零件（佔總額33%）、供電路用的電力器具（13%）、電動機械及器具（8%）、電腦（8%）、半導體和電子管（6%）、電力機械及零件（5%）、玩具、遊戲及運動用品（4%），以及辦公室機器/電腦的零件及配件（3%）。

(百萬美元)	2016年		2017年1月至6月	
	價值	增減 (%)	價值	增減 (%)
總出口	1,293	+10	601	-4
本產出口	1	-31	1	+23
轉口	1,292	+10	600	-4
進口	345	+9	184	+15
其中轉口	275	+116	495	+617
貿易總額	1,638	+10	785	*

* 甚少

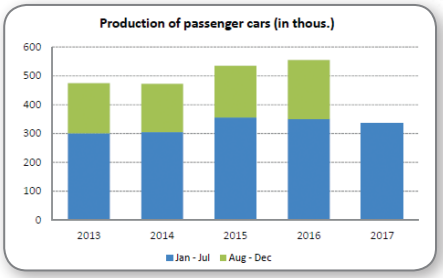
資料來源：香港政府統計處《香港貿易統計》

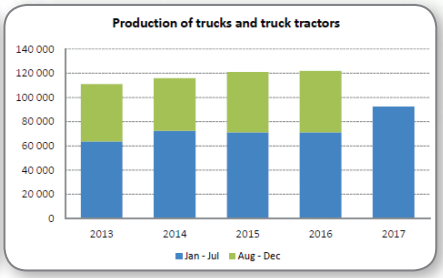


3.3 高增值行業的市場需求

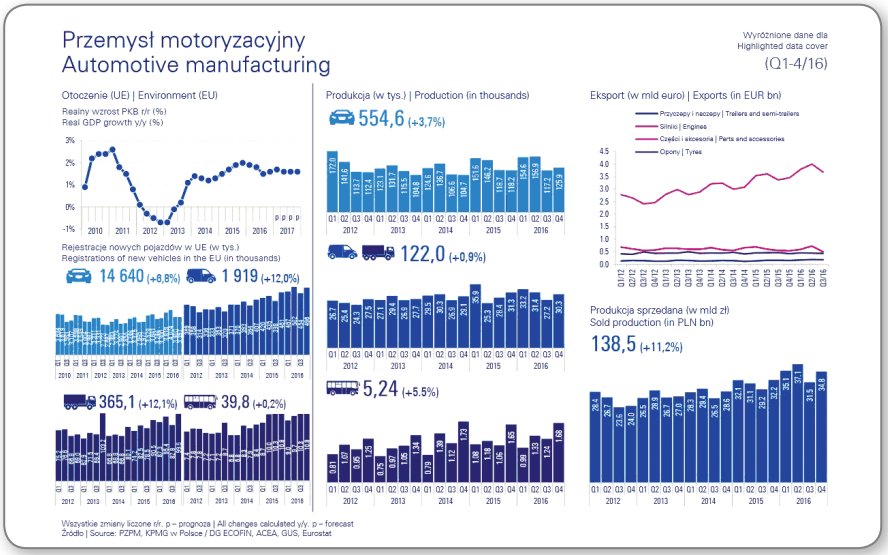
3.3.1 汽車工業

汽車業是波蘭經濟的重要分支之一。現時約有18萬人在汽車製造業工作，成為全國第四大工業僱主。在2016年，波蘭生產的汽車約有67.7萬輛，比前一年的約65.6萬輛增長了3.2%。2015年，波蘭是歐盟排名第八的汽車製造國，也是中東歐地區第四大汽車製造國。波蘭車輛產量預計將在2017年和2018年增長6%。





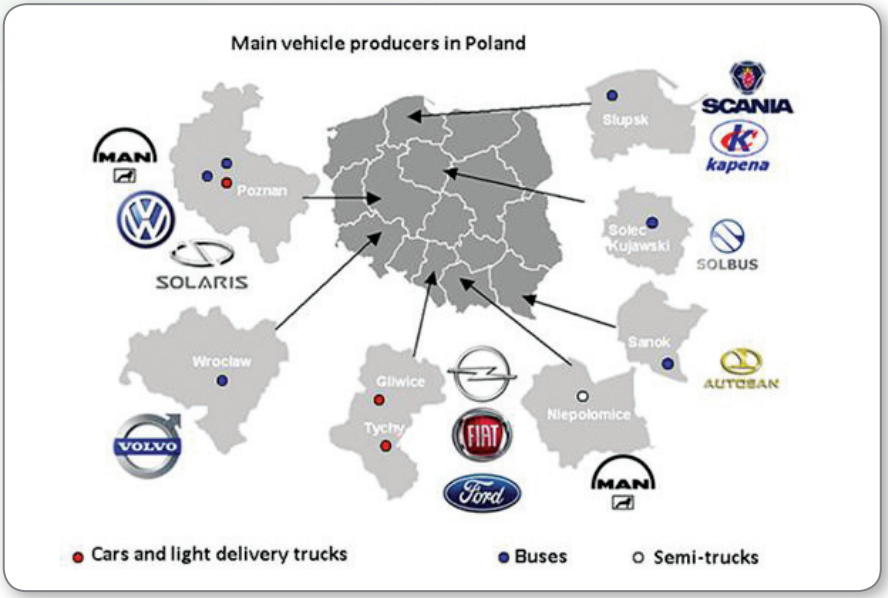
下圖顯示波蘭在2016年的汽車製造統計數據：



波蘭的汽車生產集中在兩個工業基地：上西里西亞（菲亞特Fiat和歐寶Opel設施）和大波蘭地區（大眾VW）。汽車生產增長的部分原因是越來越多汽車製造商投資，包括：

- 2015年通用汽車於格利維採（Gliwice）開始生產第五代阿斯特拉（Astra）汽車；
- 2016年大眾汽車於弗熱希尼亞（Września）建廠製造Crafter汽車，預計年產能為10萬輛。

下圖是汽車製造商於波蘭投資的分佈：



下圖是波蘭一級和二級供應商的分佈，現時波蘭汽車的產品組合非常廣泛，包括：

- 動力系統（Toyota, GM）
- 轉向系統（Delphi）
- 照明系統（Valeo）
- 冷卻系統（Delphi, Valeo）

- 車體和底部結構（Kirchoff）
- 輪胎（Michelin, Bridgestone）
- 汽車玻璃（PGW）
- 內飾件（Boshoku, aurecia）
- 座椅系統（Sitech, Johnson Controls, Lear Corporation）
- 安全系統（TRW, Autoliv）

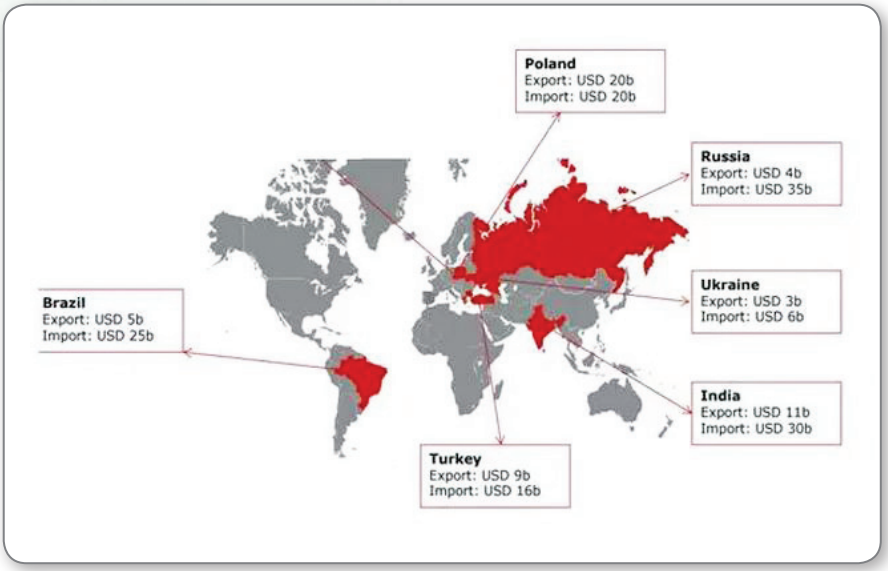


波蘭一直是歐洲汽車主要生產國之一，隨著菲亞特、大眾、豐田、五十鈴、通用、富豪及MAN等汽車巨頭到波蘭投資建廠，間接鼓勵了它們的合作企業跟隨進入波蘭；這種產業群聚效應如同滾雪球一樣，使越來越多的汽車零部件生產、銷售企業在波蘭建廠、開業，使行業規模及水準不斷擴大和提升，對本港企業無疑是一個新的契機。

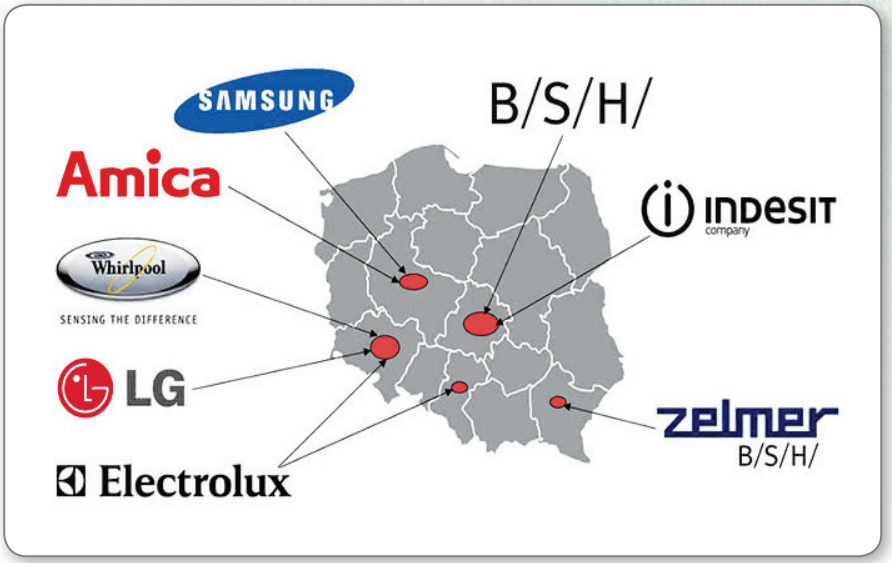
3.3.2 波蘭的家電業

波蘭是歐洲最大的家用電器生產基地，超過意大利或德國。截至2015年10月底，家電業的市場價值已經超過40億PLN（約11.2億美元）。波蘭也是最大的家用電器出口商之一，80%波蘭生產的家用電器設備均出口到歐盟其他國家。波蘭將成為歐洲白色家電的製造基地，尤其是冰箱行業，其產量已經在歐洲國家首屈一指。

下圖是2016年全球新興的家電市場的進出口分額（以價值計算），波蘭無論在進口及出口都有強勁表現。



波蘭本土最大的家電製造商Amica，約40%產品外銷，其次Zelmer小家電製造商。此外，Whirlpool、Bosch、Philips、Electrolux、Indesit、LG、Panasonic等國際品牌都在波蘭擁有製造基地（如下圖示）。



從2012年以來，設在波蘭Wronki地區的三星工廠，其產能已經倍增，現在年產200萬台冰箱，今年擴產後預計產能可達到250萬台/年。

波蘭白色家電產能飆升的主要原因是出口市場需求的拉動，例如俄羅斯今年上半年從波蘭進口的白色家電比2012年同期數量增加14%；出口到烏克蘭白色家電增長19%。另外，2016年前六個月，德國進口波蘭製造的家電增長5%。

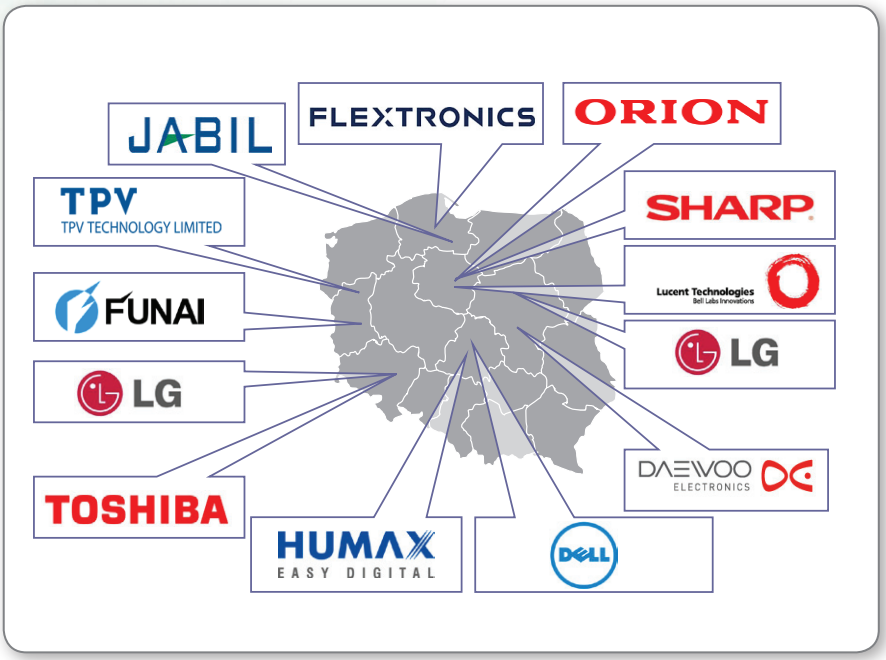
此外，波蘭國內家電市場需求也在不斷上升。儘管增長較慢，但波蘭人在2016年首7個月購買了220萬台/套白色家電，與去年同期相比增長1%。

可以預期，波蘭的家電業在內銷和出口都會有持續增長的勢頭，代表對下游供應商的零部件需求亦甚為殷切，包括金屬製造的供應商。

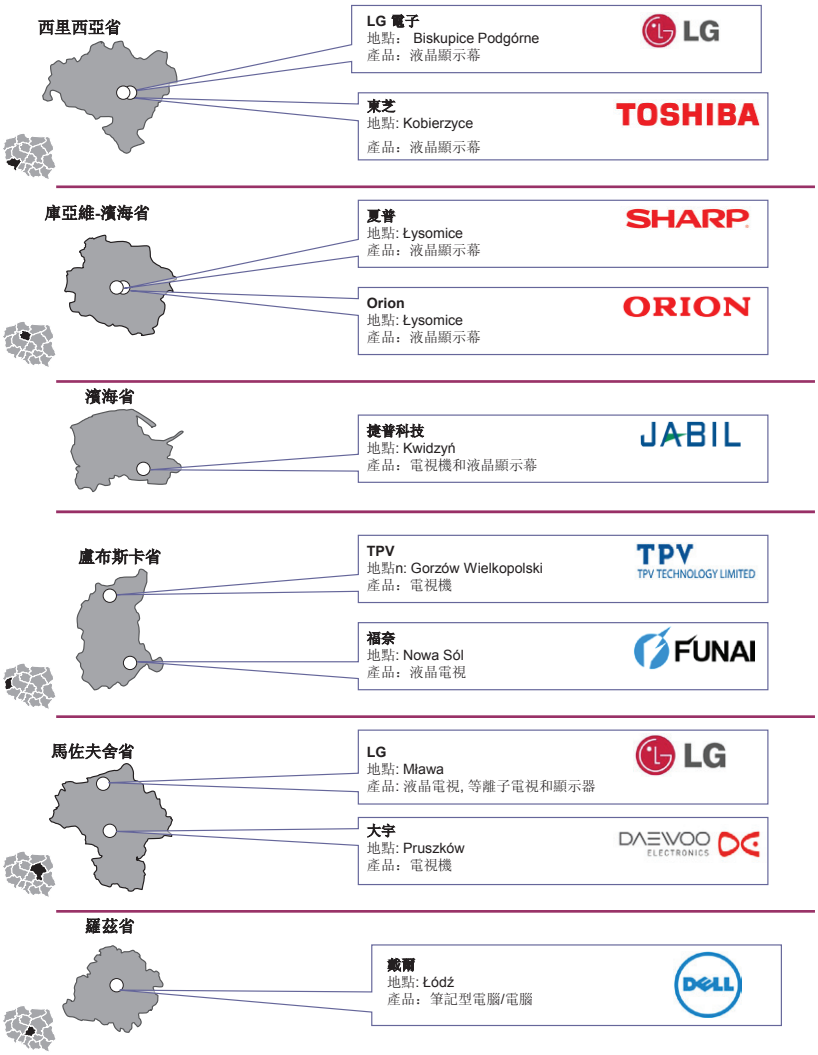
3.3.3 消費性電子產品業

消費性電子產品業是波蘭近幾年來新興的一個行業，也是歐洲最主要的行業之一。根據業務監測國際（BMI）專家的預測，波蘭消費性電子產品市場在2015-2018年的將逐年上漲，複合年均複合增長率為2.2%，到2018年達到約106.5億美元。目前，歐洲78%的液晶顯示電視機產自波蘭。

下圖是波蘭的消費性電子產品製造商分佈：



電子產品製造商



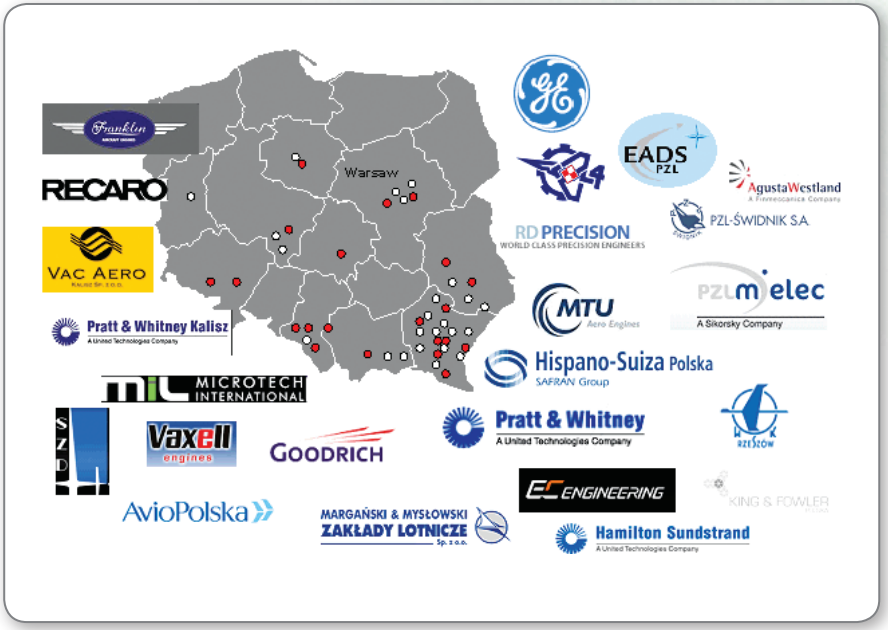
資料來源: securities.com, 製造商網站

3.3.4 航空業

波蘭擁有70多年飛機生產的豐富經驗，主要的產品是飛機、直升機及引擎零部件。該行業90%的生產和作業位於波蘭東南部的航空業集群地，而集群地中有一個由飛機製造商、供應商和商人組成的的非牟利組織 — 航空谷協會（Aviation Industry Association），協會於2003年4月11日成立，主要推動波蘭東南部航空業發展，現有約160家會員。航空谷協會其中一個的目標是完善航空製造業的供應鏈和促進其發展。



不少國際跨國公司亦選擇在此投資，如GE、漢密爾頓標準公司、Agusta Westland、Pratt&Whitney、Sikorsky、 Hispano-Suiza、MTU航空發動機、日本光電等。下圖是波蘭的航空製造商分佈：



3.4 進出口的法律法規

3.4.1 進口證及限制

波蘭境內所有經濟單位均可經營外貿，毋須取得政府批准。受配額限制的產品大致上有煙、酒產品及燃料。

進口某些農產品、藥物、某類能源產品、軍事設備等，必須向經濟部申請許可。

3.4.2 進口稅率

海關稅率由0%至45%，進口稅按進口貨品的到岸交貨價徵收。港產貨品必須繳付基本稅率，但中國內地製造的部分貨品進口波蘭可享有優惠稅率。

工業產品進口稅率平均為7.73%，而農產品及食品則為19.53%

3.4.3 稅項

本產及大多數進口貨品均預繳納23%增值稅。

3.4.4 文件

所有進口貨品必須備有發票及產地來源證。某些商品或須提交其他檔，例如獸醫衛生證明書及衛生合格證明書。波蘭進口商辦理貨品清關手續時，須出具海關課稅值申報書、產地來源證、運輸單據及統一管理文件。

海關根據統一管理檔，以及隨附的報關單及產地來源證管制貨品的進出口。

統一管理文件是歐盟諸國一致承認的跨境貿易檔。該文件有助於促進歐盟各國的跨境貿易，使進口公司能夠憑一份檔就可安排貨品從入境口岸運往歐盟各國市場。

3.4.5 標籤

所有包裝產品或罐裝食品必須附有波蘭文標籤，注明產品成份、營養價值、建議食用日期、生產者名稱及地址、產品重量等資料。

3.4.6 產品標準

根據波蘭的測試規定及認證法例，凡有可能危害消費者安全的本產及進口產品，或是用於保障生命、維持衛生及保護環境的產品，必須在包裝上附貼B標誌（B表bezpieczny，是波蘭文「安全」之意）。這類產品包括燃料、機器、家用化學產品、精密電子工程及電機工程儀器、建築材料及運輸工具。

波蘭設有17間獨立的檢定辦事處，負責簽發證明書。如想索取這些辦事處及認可實驗室的名單，請聯絡波蘭研究及檢定中心，地址：Polish Center for Research and Certification, ul.Kobucka 23a, 02-699, Warsaw, Poland；電話：(4822) 430596，內綫312；傳真：(4822) 472244。

要獲得B標誌證明書，須向波蘭研究及認證中心提交下列文件：

- 認證申請書；
- 產品文件；
- 填妥的問卷；
- 由認可實驗室發出的產品測試報告；
- 認證辦事處要求的其他檔。

上述指定的產品必須展示規定的安全標誌，或證明已符合安全規定。

其他波蘭常用的產品標準包括：波蘭標準委員會（PKN）的PN及波蘭工業部或商會的BN。





新興國家之業務拓展機遇
—墨西哥

4 新興國家之業務拓展機遇 — 墨西哥



4.1 墨西哥的基本資料

- 墨西哥是拉丁美洲第二大經濟體，僅次於巴西。其工業經濟以出口為導向，生產上至汽車、航太科技及電子產品、下至低檔貨品如衣物及紡織品。
- 世界銀行於2017年4月18日發佈報告，預測拉丁美洲和加勒比海地區將結束長達5年的經濟衰退期，國內生產總值（GDP）有望於2017年及2018年分別成長1.5%和2.5%。
- 墨西哥透過加強與拉丁美洲各國間的合縱連橫，即使處於被美國圍困的逆境，經濟依舊有很大幅度的成長空間。
- 墨西哥已經是最大的液晶電視、冰箱、汽車輸出國之一，並在航空製造業、玻璃製品方面等也嶄露頭角。預計至2018年，「墨西哥製造」將取代中國製造，成為美國最大的進口國。
- 眾多汽車製造商，如大眾、豐田、日產、福特、通用汽車和飛雅特克萊斯勒等汽車巨頭，最近都在墨西哥陸續增加產量，或者公開宣告擴大版圖的計劃。商務噴射飛機龐巴迪（Bombardier）也在墨國進行零件組裝的工程，並加速航空製造業發展。

4.1.1 墨西哥主要經濟指標

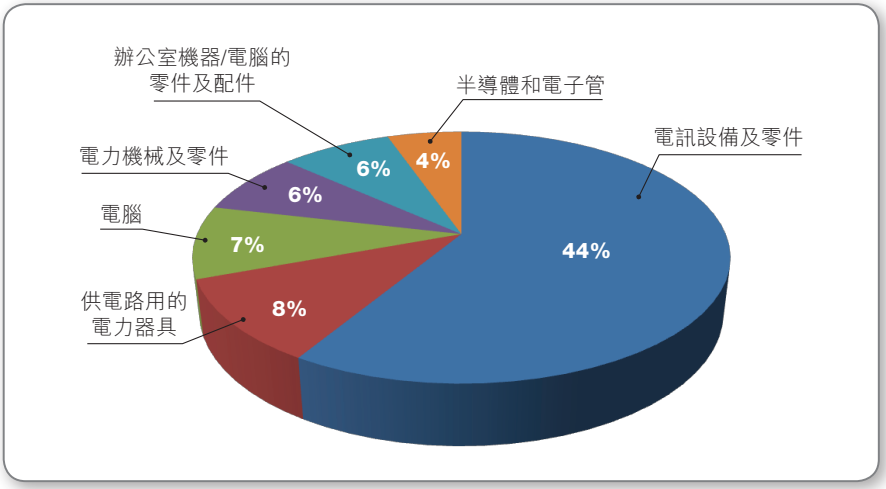
	2016 年	2017 年(估計)	2018 年(預測)
人口(億)	1.223	1.235	1.247
國內生產總值(GDP)(億美元)	10,460	9,870	未詳
人均 GDP(美元)	8,550	7,990	未詳
GDP 實質增長(%)	2.3	1.9	2.0
通脹(%)	2.8	4.8	未詳
失業率(%)	4.3	4.4	未詳
出口(億美元)	3,740	2,300 (1 至 7 月)	未詳
出口增長(%)	-2	+10 (1 至 7 月)	未詳
進口(億美元)	3,870	2,340 (1 至 7 月)	未詳
進口增長(%)	-2	+8 (1 至 7 月)	未詳
匯率：1 美元兌 17.77 墨西哥披索(2017 年 9 月 15 日)			
資料來源：國際貨幣基金組織、墨西哥國家統計局			

4.2 香港與墨西哥的貿易

單以拉丁美洲而言，2017年首7個月，墨西哥是香港最大的出口市場。2017年首7個月，香港對墨西哥的出口總額為20億美元，增加8%；2016年為36億美元，下跌5%。2017年1月至7月，本港對墨西哥的主要出口產品包括電訊設備及零件（佔總額39%）、供電路用的電力器具（9%）、辦公室機器/電腦的零件及配件（8%）、電腦（6%）、電力機械及零件（6%）、半導體和電子管（6%），以及玩具、遊戲及運動用品（4%）。

(百萬美元)	2015年		2016年	
	價值	增減(%)	價值	增減(%)
總出口	3,762	+2	3,574	-5
本產出口	6	-11	6	-10
轉口	3,756	+2	3,568	-5
進口	736	-16	696	-5
(其中轉口)	1,285	-7	1,693	+32
貿易總額	4,498	-1	4,270	-5

資料來源：香港政府統計處《香港貿易統計》



4.3 高增值行業的市場需求

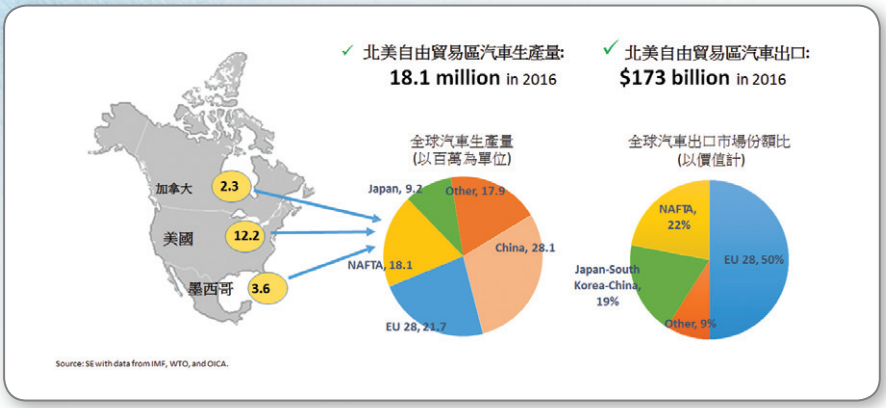
4.3.1 汽車工業

1987年，墨西哥在北美汽車產業還是一個小國，僅佔整個北美大陸汽車產量比重的3%。隨著北美自由貿易協定（NAFTA）通過，該國在西半球的中心位置，提供了來自墨西哥政府的積極獎勵措施，並減少與世界其他地區的貿易壁壘，導致數十億美元的汽車製造商和供應商的投資和再投資。下圖顯示了墨西哥各地建立的輕型車輛和重型汽車生產基地的位置，預計在2020年之前將有超過400家公司全面投入運營，在2020年將墨西哥轉變為第三個輕型車輛出口國。

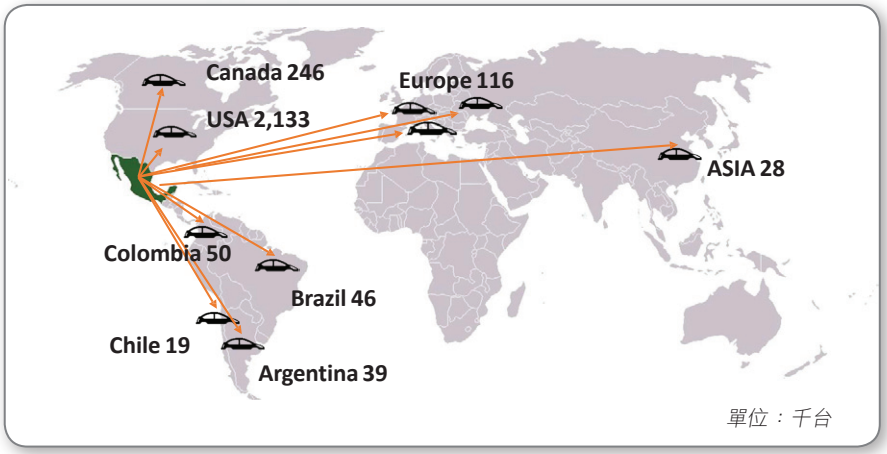


墨西哥汽車產業在拉丁美洲地區所佔比例逐年擴大，2014年佔當年GDP的4%，佔製造業GDP的20%。如今，墨西哥是全球第七大汽車生產國及第四大出口國。2014年墨西哥汽車零組件產值達到

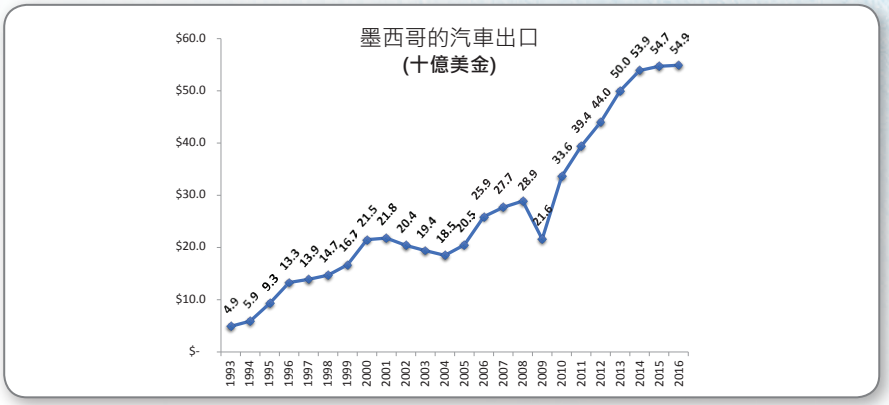
815.4億美元，出口值達到648.3億美元。2015年汽車產量達340萬輛，預計2018年將會達到500萬輛，約有87%將被出口。下圖顯示2016年北美自由貿易區內的汽車生產量及出口總值：



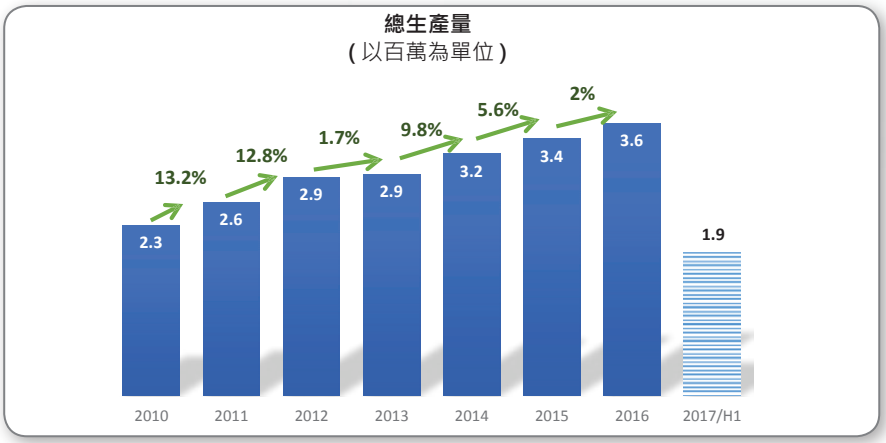
墨西哥的汽車大部分（約80%）會出口到世界各地。2016年，墨西哥出口270萬台汽車，主要出口到美國及加拿大，其次是歐洲。下圖顯示墨西哥於2016年的汽車出口國家分佈：



至於產值方面，墨西哥的汽車工業出口在2016年已達到550億美元，佔15%墨西哥的出口總額。



墨西哥在2017年上半年的汽車產量已達到190萬台，當中150萬台汽車是出口的，現時估計在北美自由貿易區中每五輛汽車中有一輛來自墨西哥。下圖顯示墨西哥近年在汽車生產量的趨勢：



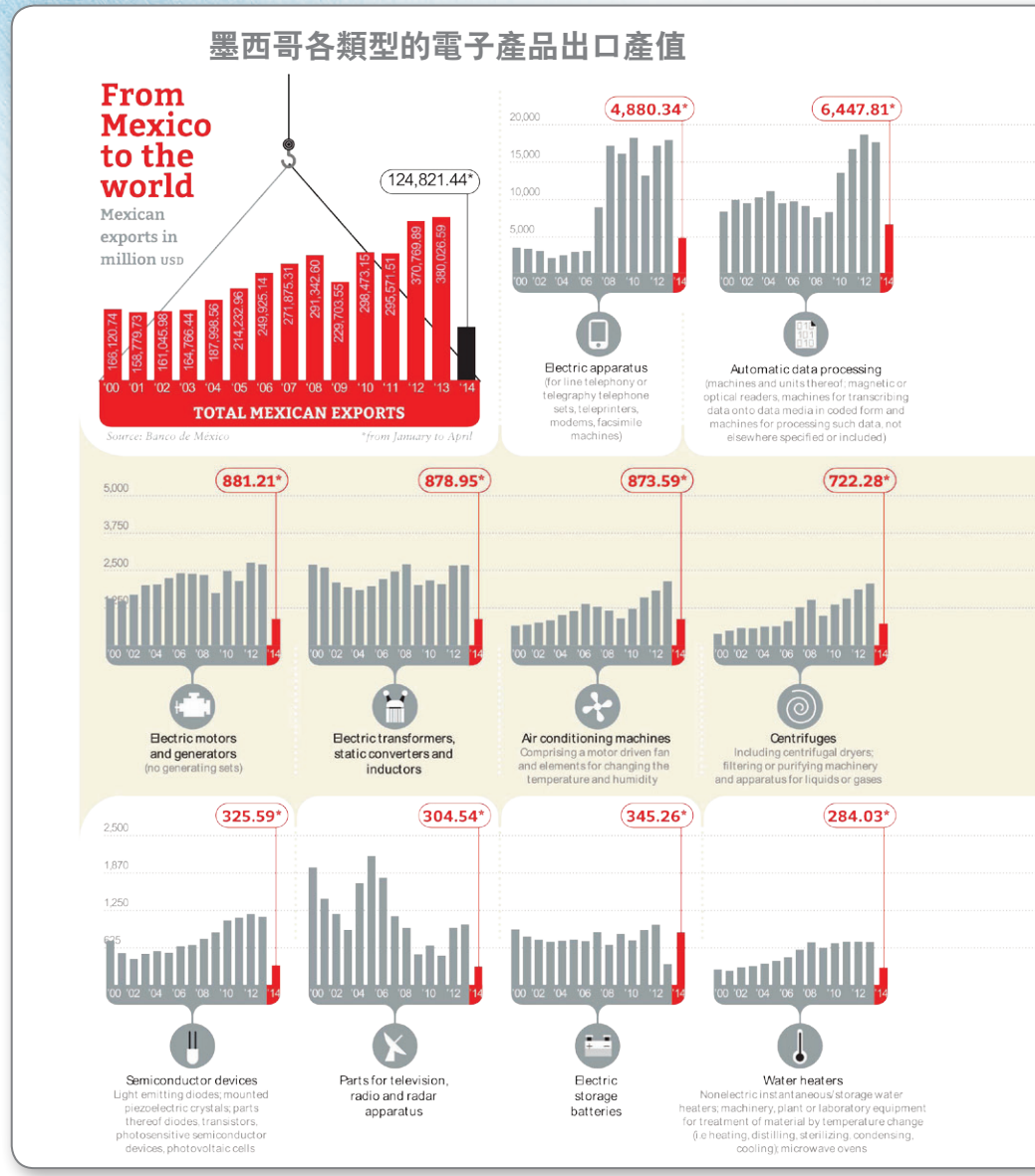
4.3.2 電子產品業

墨西哥的電子產品業發展蓬勃，其中外判生產商數目眾多，因此該國得以成為全球主要的平板電視機、電腦及流動電話生產及出口地之一。

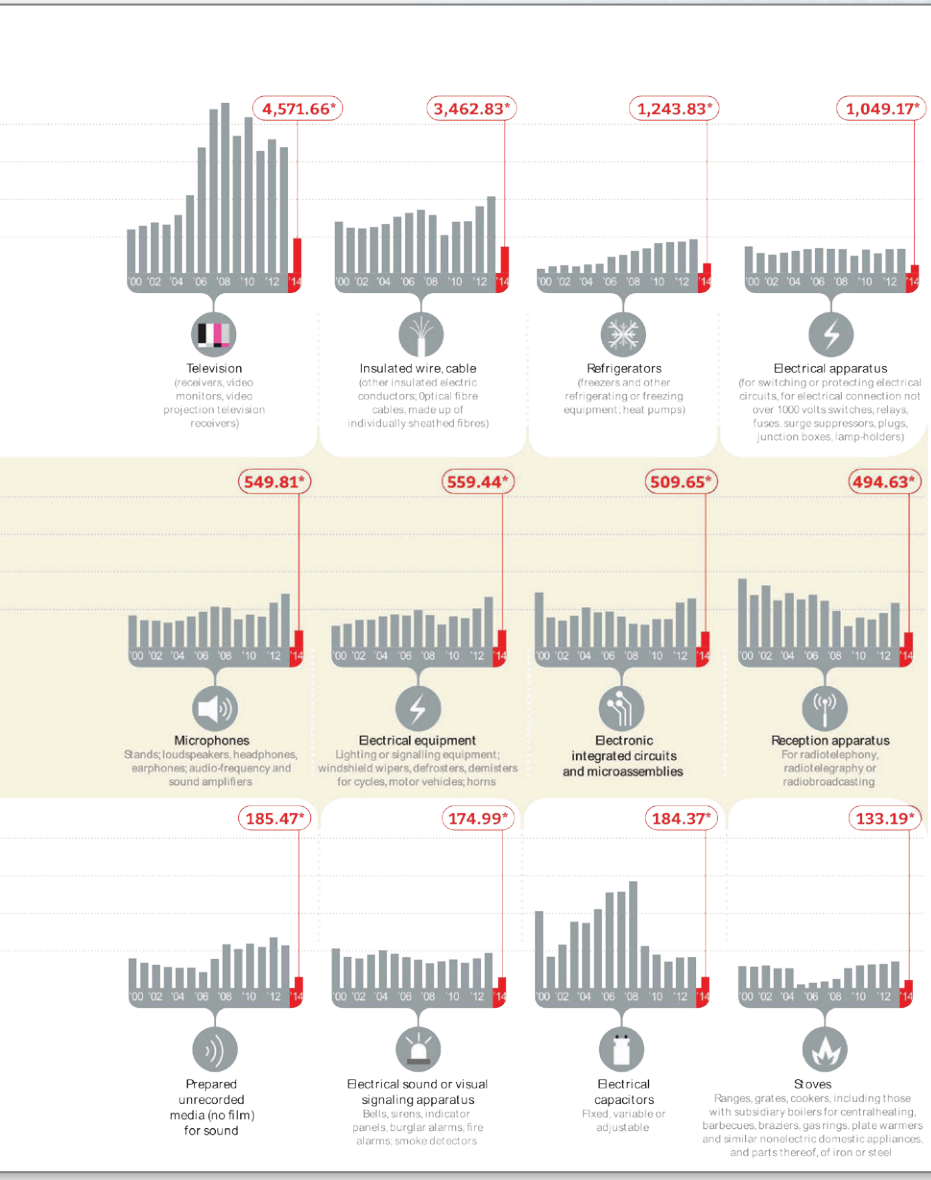
墨西哥的電子產品業由800多家製造、營銷及配送企業組成，主要在下加利福尼亞（Baja California）、塔毛利帕斯（Tamaulipas）及奇瓦

瓦（Chihuahua）等州份結集成群，許多外判生產設施都設於這些地區。

墨西哥各類型的電子產品出口產值



2011年，電子產品業是墨西哥最大的出口產業，電動設備及零部件出口總值超過520億美元，佔非石油出口總值近五分之一。

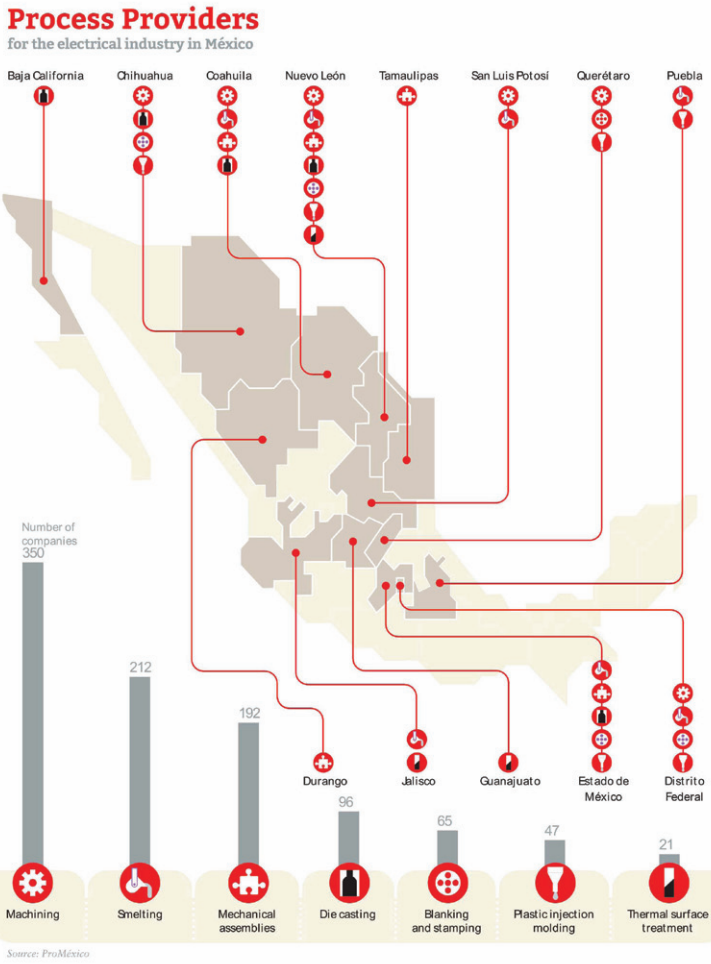


墨西哥主要的家用電器企業



Source: ProMéxico with data form INEGI, Ministry of Economy (SE) and the companie's official websites.

墨西哥從事電子產品業的加工企業統計



從以上的圖表可以預期墨西哥的電子產品業會持續蓬勃發展，而墨西哥本土的配套供應鏈企業大部分是從事機械加工，在衝壓及壓鑄方面的供應商較為缺乏，對本港從事衝壓及壓鑄的中小企無疑是一個商機。

4.3.3 航空業

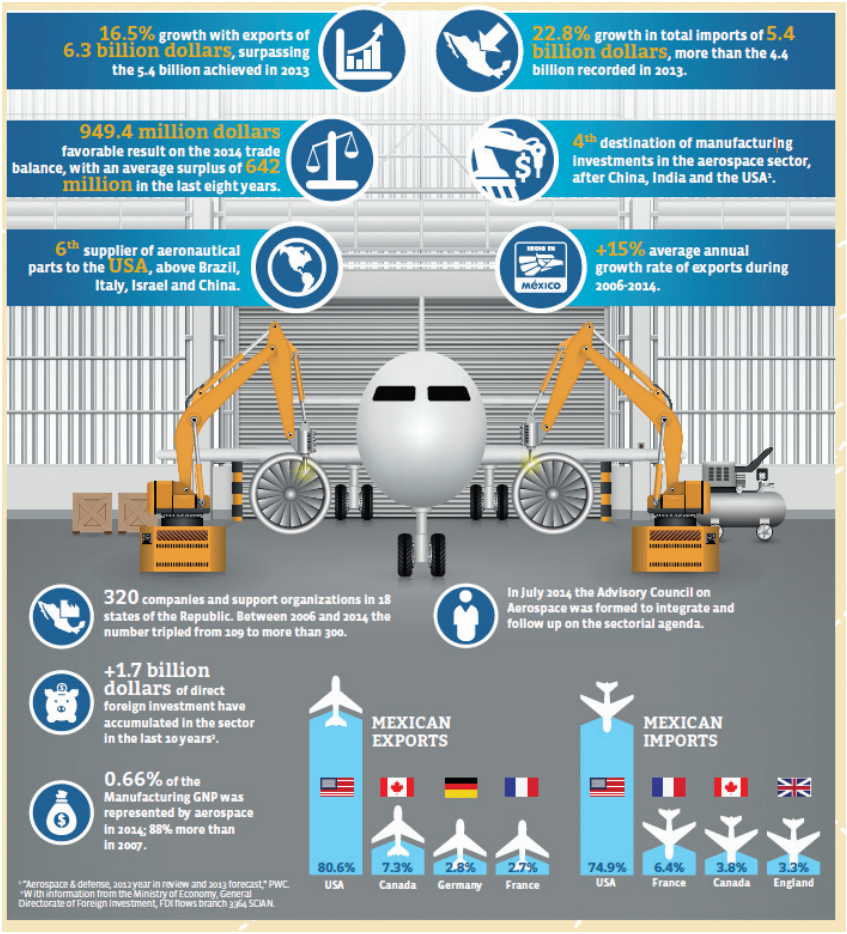
墨西哥航空業涵蓋：製造、維護、修理、調整、工程、設計和輔助服務（包括航空公司、測試實驗室和培訓中心等），商用飛機和軍用多個方面。墨西哥航空業已鞏固其在世界的領先地位，下表顯示墨西哥航空業近年在不同範疇的發展情況：

年份	企業數目	業務				總出口（百萬美元）
		製造（%）	維護、修理、調整（%）	工程設計（%）	輔助服務#（%）	
2006	109	77.1	11.9	11.0	n.d	2,042.19
2007	150	76.7	13.3	10.0	n.d	2,656.24
2008	160	78.8	11.3	10.0	n.d	3,082.65
2009	194	79.4	10.8	9.8	n.d	2,522.44
2010	238	70.1	12.2	17.7	n.d	3,266.28
2011	249	68.4	13.3	14.8	3.5	4,337.24
2012	266	70.9	10.6	14.2	4.3	5,040.13
2013	270	71.7	10.7	13.4	4.2	5,463.45
2014	300	72.1	10.9	13.2	3.8	6,365.82
2015	300	72.1	10.9	13.2	3.8	467.99*

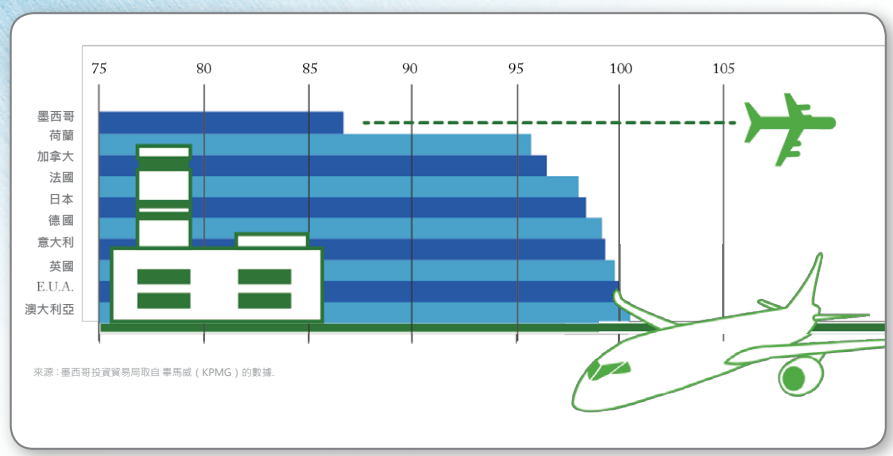
 # ：包括包括大學和研發中心中心

** ：截至2015年1月的資料*

墨西哥航空業概覽（以下為2014年的數據）



根據畢馬威（KPMG）《2014年競爭力報告》，墨西哥航空零件製造生產成本比美國低13%。如下圖示：

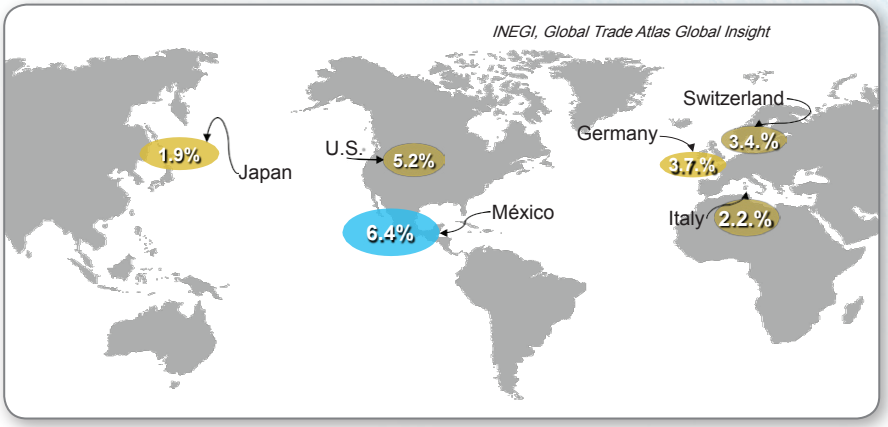


墨西哥所處的地理位置，使其滙聚了世界最重要的通往北美的兩條航線。通往亞洲市場和歐洲市場的便利使得墨西哥成為美洲物流樞紐及航空製造業中心。同時，墨西哥在汽車業及電子產品業的成功發展為墨西哥的基礎設施建設提供了一個平台，有利於墨西哥航空業的發展。

4.3.4 醫療器械業

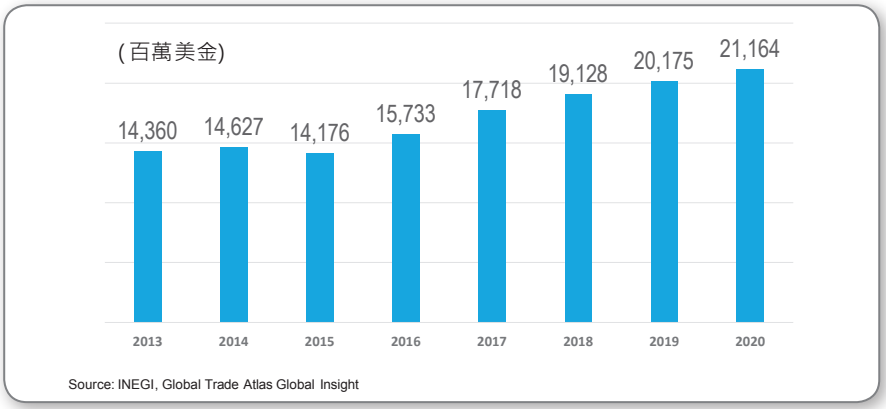
2014年墨西哥醫療器械領域產值約為146.27億美元。根據全球貿易資訊服務有限公司 — Global Trade Atlas的資料，2014年墨西哥出口醫療器械76.99億美元，在全球醫療器械出口中排第九位，拉丁美洲地區排名第一位。墨西哥是美國醫療器械主要供應商，亦是世界第二大管狀縫合針出口國、第四大手術用工具和裝置、牙科用工具和裝置、獸醫用工具和裝置出口國，第五大注射器、導管、套管及類似產品出口國。

就增長預測而言，墨西哥將比美國和德國等主要工業生產國更有活力，下圖顯示2014-2020年全球的醫療設備的增長預測：

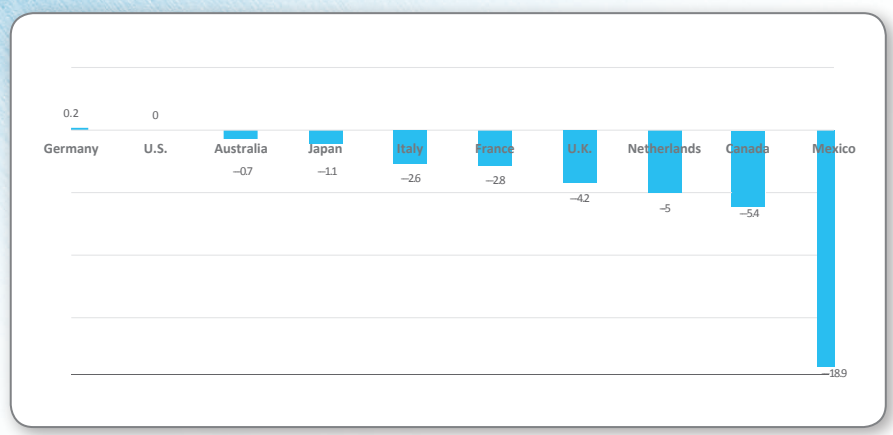


2014年墨西哥專業從事醫療器械相關的經濟單位2,344個，其中655家登記出口，這些企業主要集中在下加里福尼亞、奇瓦瓦、塔毛利帕斯、索諾拉、新萊昂和首都聯邦區。其中下加里福尼亞州最重要，佔該行業總出口33%，主要是相關醫療產品的生產和加工。據墨西哥國家統計的資料，醫療器械行業就業數量不斷增加，2014年就業人數已達14.8萬。

下圖顯示墨西哥在醫療器械的生產投資（2014 - 2020年）：



根據畢馬威（KPMG）《2014年競爭力報告》，墨西哥醫療器械生產成本比美國低18.9%。如下圖示：



4.4 進出口的法律法規

進口税費

墨西哥根據協調制度（Harmonised System）處理貨品分類及清關。墨西哥是世界貿易組織（WTO）成員，至少會向所有貿易夥伴提供最惠國（MFN）關税待遇。大部分進口到墨西哥的貨品均須繳付關税，以進口貨的到岸價（CIF）計徵從價税。2008年，墨西哥政府推出一項為期多年的單邊減税計劃，分階段削減約97%進口製成品的最惠國税率。最近一輪減税在2013年1月1日進行，涵蓋若干類服裝、紡織品及鞋履，其中進口到墨西哥的服裝及紡織品的最惠國税率已下調至20%。除了關税，大部分進口貨均須繳付16%增值税。當局亦向進口貨徵收0.8%的從價海關處理費。

進口文件

在墨西哥，所有進口貨必須附隨進口報關表格。報關表格必須提供多項資料，包括商業發票（須包含以下資料：發出地點和日期，收貨人名稱和居住地點，關於貨物的詳細説明，以及賣方名稱和居住地點）；提單或空運提單；顯示貨物符合非關税規例和限制的檔；原產地證書；顯示反傾銷税是否適用的檔；保證若進口貨被低報價格，會支付額外税費的文件；以及方便識別、分析及管制進口貨的資料，例如序號、品牌、型號或技術規格。

反傾銷及反補貼

截至2016年12月，墨西哥未有對香港出口貨實施反傾銷令。另一方面，墨西哥對多種中國內地產品徵收的過渡性關税，已於2011年12月12日取消。不過，墨西哥政府曾揚言，可能對內地產品展開常規反傾銷及保障行動，以保護本土服裝、鞋履及其他行業免受進口貨

帶來的不良競爭損害。目前，墨西哥對來自內地的液壓千斤頂瓶型組件、蘑菇和無縫鋼管等產品實施反傾銷措施，同時對兒童自行車及某些鋼鐵產品等進口展開調查。同時，墨西哥沒有對來自中國內地或香港的產品實施任何反補貼措施。

產品標準及標籤規定

基本上，墨西哥的產品標準規定可以分為兩類，分別是政府機構及部門頒佈的強制技術規定（NOMs），其中包括標籤要求；以及認可國家標準化機構公佈的自願標準（NMXs）。簡單來說，大部分標準及認證均與美國標準一致，因此香港出口商可以先在香港或內地檢測其產品及領取認證，然後付運。

標籤方面，所有擬於墨西哥零售的產品，在進口前須已附有西班牙文標籤。大部分強制技術規定均要求以貼附、黏貼、縫紉或吊牌等方式，用西班文在產品列出商業資訊，例如進口商及出口商名稱/公司名稱和地址、產品商標或商業品牌名稱、淨含量、產品的使用/處理/護理說明；假如適用，亦須列出有關警告字句及防範措施。

優惠待遇

至今墨西哥已簽署了多項自由貿易協定，出口至45個國家或地區時享有優惠待遇，其中包括歐盟、美國及日本。近期墨西哥一項舉措值得香港貿易商留意。2012年6月18日，墨西哥與香港簽訂一項全面性避免雙重徵稅協定（CDTA），旨在鼓勵投資及人才交流。這項協定已於2013年3月7日生效，根據協定，自2014/2015課稅年度起，墨西哥居民為在香港賺取的收入在香港繳交的稅款，可以從墨西哥徵收的相關稅項中抵免，從而避免雙重徵稅。同時，在墨西哥收取利息收入的香港居民，向墨西哥繳交的預扣稅稅率將會降低。

為了開拓亞洲市場時可以加強協同效應，墨西哥與智利、哥倫比亞及秘魯於2012年6月簽署協定，組成太平洋聯盟（Pacific Alliance），集結力量與亞太區建立經貿關係。2014年2月，太平洋聯盟成員達成協議，同意在2015年撤銷聯盟內92%的貿易貨品關稅，餘下8%貨品的關稅將於其後數年逐步降減。最近，墨西哥成為《跨太平洋夥伴關係協定》（TPP）的成員國。2016年2月，《跨太平洋夥伴關係協定》獲12個成員國正式簽署確認，料於2018年生效。不過，美國新任總統特朗普於2017年1月簽署行政命令，正式退出該協定。



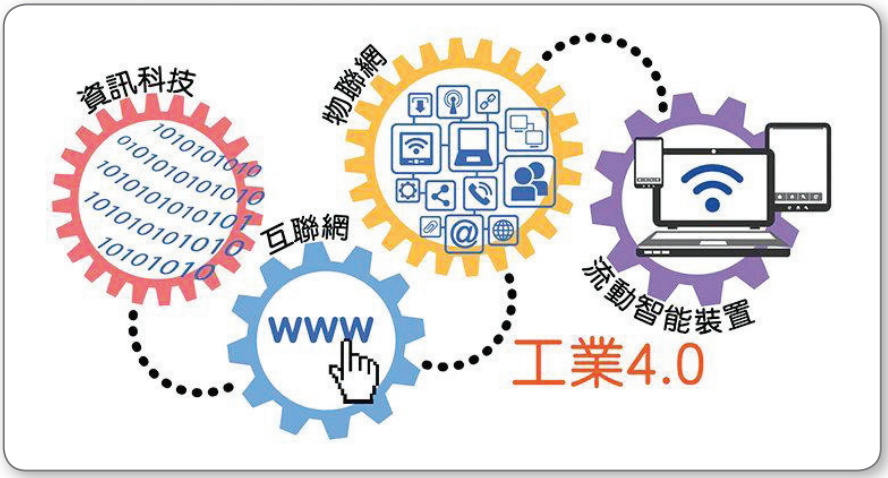
5

香港金屬製造業開拓高增值零部件及新興市場前瞻

5 香港金屬製造業開拓高增值零部件及新興市場前瞻

5.1 工業4.0

香港的金屬製造業中小企大部分均在珠三角設廠，而且多屬代工生產的業務模式。在內地員工薪金成本攀升、全球化競爭壓力下，經營環境日趨嚴峻；加上全球進入工業4.0時代，越來越多歐美及新興市場的客戶會要求經營代工生產業務的製造商升級至智能生產。因此，不少本港的金屬製造業中小企已面對來自客戶的壓力，要朝工業4.0的方向升級。




「工業4.0」
怎樣
運作
1
當系統收到新訂單，會先自動評估生產能力可唔可以配合交貨時間，或者有無空間調動其他訂單。確保所有訂單都可以準時交貨，系統就會正式承接訂單。
新訂單
x5,000
2
系統會發出物料清單（BOM），制定物料需求計劃，如果零件物料庫存不足，系統會經互聯網，自動向供應商發出採購單，等供應商確認。
物料清單
(BOM)
x5,000
x20,000
3
物料齊備之後，智能生產規劃及排產系統（IPS）就會按照訂單的詳情，包括：機器、模具、生產時間、交貨日期等，自動排產及控制工序。
知多啲
「工業4.0」
睇片：
4
車間內的機械人，自動提取適合的物料，到指定的設備進行加工，做到100% 自主生產。
5
技術人員就在控制中心，透過與真實生產線同步的虛擬工廠環境，監控車間每條生產線的實際運作。
6
產品完成後，自動導航運輸車（AGV）直接把產品送往倉庫，自動發出送貨單，聯絡物流公司送貨，全部過程，高度智能化。

香港的金屬製造業中小企要邁向「工業4.0」的水準，可參考以下五個務實的方法：



1. 找出重點IT應用

要發揮「工業4.0」的作用和價值，毋須急於一次過添置所有IT應用，先決定需要IT支援的範疇，例如：數碼車間管理、定期檢修、優化能源效益、進階自動化及數碼品質管理等，再重點安裝相應的IT應用。



2. 打好IT基礎

「工業4.0」由IT應用作為骨幹，所以想推行「工業4.0」的企業，要先

打好IT基礎，例如要有較完善的管理系統及數據庫，為將來的智能工廠方案做好準備。



3. 瞭解不同科技供應商的服務

在安裝IT應用方面，一般都要科技供應商的協助，但「工業4.0」牽涉多種不同應用，很難由單一供應商負責。每間供應商都有自己的科技強項，作為用家，應瞭解不同科技供應商的服務，再找最適合自己的供應商。



4. 建立強而靈活的內部團隊

團隊包括不同部門的同事，一起規劃及執行「工業4.0」的發展藍圖，討論相關項目的進展，提供需要的支援。整個跨部門團隊的互動，可以凝聚公司的創新文化。



5. 以新業務模式作試點

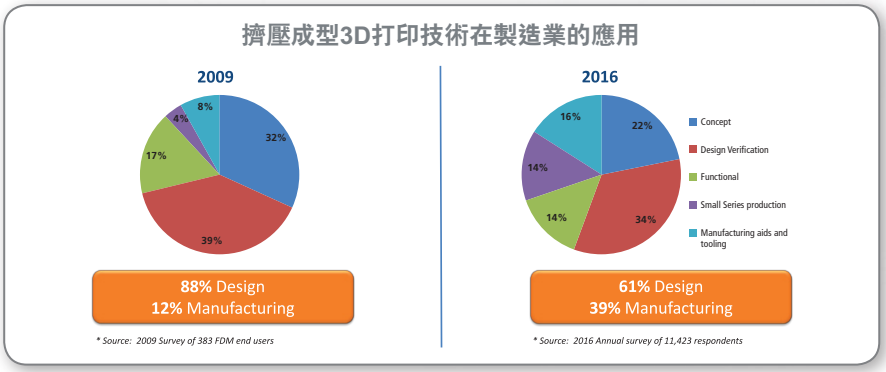
「工業4.0」整合了供應鏈的數據，讓企業可開拓更多新的業務模式，例如：個人化的訂製產品及服務。企業可以利用這些新業務模式作為試點，掌握當中的概念之後，再擴闊應用層面，把握未來商機。

目前，大約六至七成的香港企業仍然處於「工業2.0」至「工業3.0」之間，雖然廣泛應用機械大量生產，但未全面智慧自動化。隨著越來越多海外客戶推行「工業4.0」，並將「工業4.0」個別元素列入採購要求，香港廠商必須加快升級至「工業4.0」，才能保持在國際市場上的競爭力。

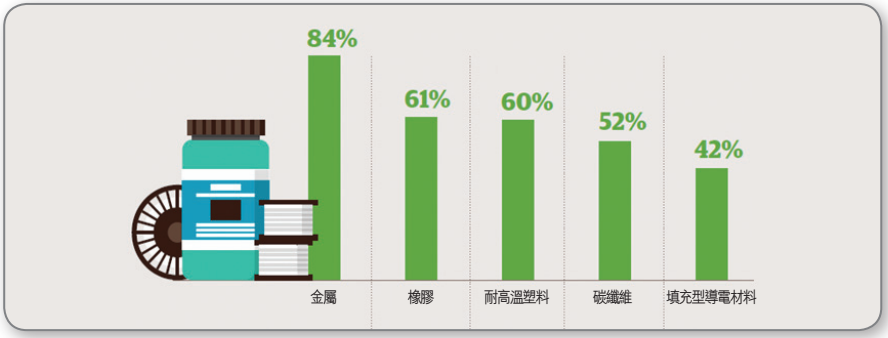
5.2 3D打印

3D打印技術近年發展迅速，應用愈趨廣泛，目前已能夠打印金屬、生物相容、食品、膠料、仿衣服物料等不同物料，以及不同顏色的物件，對傳統的加工行業（如金屬衝壓、金屬壓鑄、金屬機加工）會有顛覆性的衝擊，並越來越深刻地改變著傳統製造業。

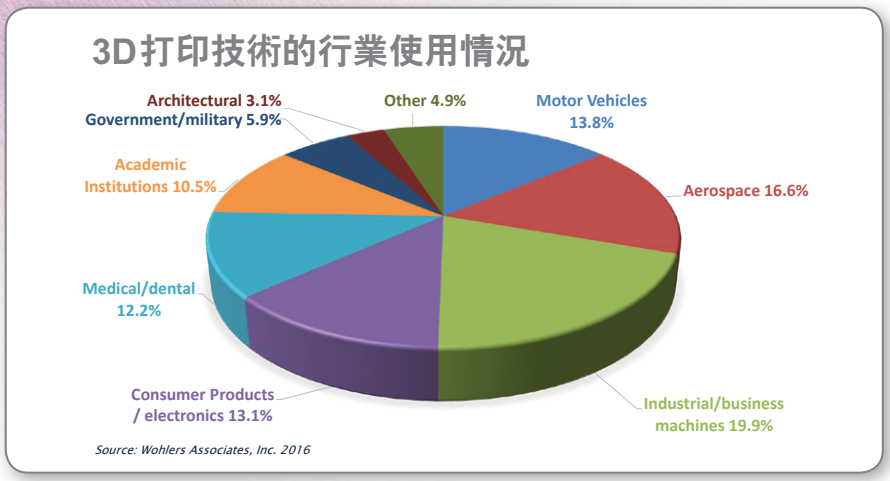
下圖顯示2009年及2016年擠壓成型3D打印技術應用於製造業的對比，可以看到擠壓成型3D打印技術用於生產的用途有顯著的上升，由12%升至39%。



根據Stratasys公司2015年對受訪者的調查報告，今後金屬3D打印增長速度將超過塑膠，如下圖顯示，約有84％的受訪者希望看到金屬材料打印進一步發展，與此同時，塑膠材料的比例為60％。



至於行業的應用方面，高增值行業（如航空、汽車及工業機械）是應用得最多3D打印技術的行業。



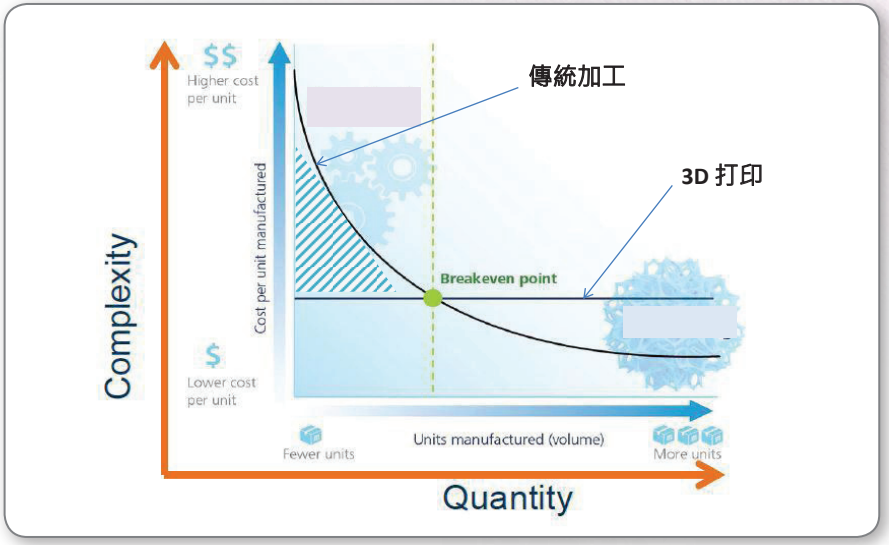
以下是汽車工業應用3D打印進行個性化生產的例子：



客戶透過網上下單，對汽車的外觀紋路進行個性化的選擇，製造商運用3D打印技術為客戶的汽車進行個性化的外觀紋路。



下圖是3D打印及傳統加工的比較，隨著3D打印的技術完善，傳統的加工工藝的優勢會下降，Breakeven point的位置會往右移，值得香港傳統的金屬製造業深思。



香港的金屬製造業近年銳意進軍高增值行業，面對高增值行業在生產模式的轉變，需要掌握3D打印技術的發展，尤其是金屬3D打印，並與本身的金屬加工工藝進行優勢互補，以快速回應歐美及新興市場客戶對小批量多品種的要求。

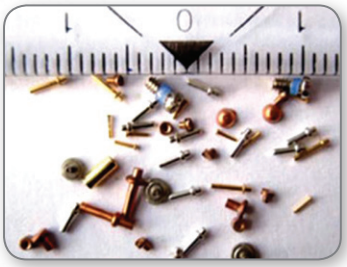
5.3 產品輕量化

「輕量」是不少產品的其中一項重要要求，質輕強度高的金屬材料，例如：鋁合金、鎂合金、鈦合金、高強度鋼等，應用日趨廣泛，特別在汽車零部件、醫療設備、電子消費品、家庭電器等範疇。

產品微型化亦是其中一種輕量化的手段，並且是一個新興趨勢。藉助實現微細零部件幾何特徵，賦予產品獨特功能同時並減少產品重量和體積，令產品更方便使用。持續的產品微型化潮流使微型部件的需求顯著增加。其中這些微型部件包括微螺釘、晶片引線框、連接器插針、接觸彈簧等。



微型硬盤



由微成型工藝製造的微型金屬零部件

以汽車工業在輕量化的發展為例子，根據中國內地於2016年發佈的《節能與新能源汽車技術路線圖》所提出的輕量化技術的發展思路，主要分三個階段實現汽車的逐年減重。第一階段為2016-2020年，實現整車比2015年減重10%。第二階段為2021-2025年，實現整車比2015年減重20%。第三階段為2026-2030年，實現整車比2015年減重35%。

轻量化技术发展路线图

	2020年	2025年	2030年
车辆整备质量	较2015年减重10%	较2015年减重20%	较2015年减重35%
高强度钢	强度600MPa以上的AHSS钢应用达到50%	第三代汽车钢应用比例达到白车身重量的30%	2000MPa级以上钢材有一定比例的应用
铝合金	单车用铝量达到190kg	单车用铝量超过250kg	单车用铝量超过350kg
镁合金	单车用镁量达到15kg	单车使用镁合金25kg	单车使用镁合金45kg
碳纤维增强复合材料	碳纤维有一定使用量，成本比2015年降低50%	碳纤维使用量占车重2%，成本比上阶段降低50%	碳纤维使用量占车重5%，成本比上阶段降低50%

可以預期，未來汽車所應用到的材料會更加廣泛，香港金屬製造業的加工工藝不能只專精於傳統的金屬材料，需要瞭解不同的新型輕金屬的物料特性，及早瞭解新型輕金屬加工工藝的技巧。



附錄

附錄一

HANNOVER MESSE 2016 — 市場調查問卷調查題目

Questionnaire for Hong Kong Pavilion

[Please ✓ the appropriate box]

Background Information

1) You are

☐ Employer ☐ Employee

2) Company name:_____

3) Contact Information:_____

4) Contact person:_____

5) Company website:_____

6) The nature of your company:

☐ **Manufacturing Industry:** (Please select)

☐ Automobile ☐ Medical and healthcare devices ☐ Aviation

☐ 3C products ☐ Materials ☐ Machinery

☐ Door lock ☐ Home appliance ☐ Watch

☐ Toy ☐ Others (Please specify)

☐ **Non Manufacturing Industry**, Please specify _____

7) Sales Volume Amount (Eur/Month)

☐ <200,000 ☐ 200,000-500,000 ☐ 500,000-1,000,000
☐ 1,000,000-2,000,000 ☐ >2,000,000

8) What kind of products are you interested?

☐ Auto parts
☐ Aviation and critical components
☐ Medical and healthcare devices parts
☐ Machinery parts
☐ High-end Consumer Products Parts
☐ Other precision and high quality parts:
☐ Door lock
☐ Home Appliances Parts
☐ Toys
☐ Watch Parts

(please specify):_____

9) Do you have any contact points in Hong Kong or China?

☐ Yes ☐ No

If yes, Please state:_____

10) Please prioritise the following factors while purchasing.
(Rating from 1 to 6; Rank 1 of the highest priority)

☐ Branding ☐ Price ☐ Functionality ☐ Certifications
☐ Customer relationships ☐ Quality

11) Current distributing countries

☐ Germany ☐ France ☐ Russia ☐ Brazil
☐ Britain ☐ Italy ☐ China ☐ Japan

☐ Others: _____

— Thank you —

附錄二

FABTECH 2016 —
市場調查問卷調查題目

Questionnaire for Hong Kong Pavilion

[Please ✓ the appropriate box]

Background Information

1) You are

☐ Employer ☐ Employee

2) Company name:_____

3) Contact Information:_____

4) Contact person:_____

5) Company website:_____

6) The nature of your company:

☐ **Manufacturing Industry:** (Please select)

☐ Automobile	☐ Medical and healthcare devices	☐ Aviation
☐ 3C products	☐ Materials	☐ Machinery
☐ Door lock	☐ Home appliance	☐ Watch
☐ Toy	☐ Others (Please specify)	

☐ **Non Manufacturing Industry**, Please specify _____

7) Sales Volume Amount (USD/Month)

☐ <200,000 ☐ 200,000-500,000 ☐ 500,000-1,000,000

☐ 1,000,000-2,000,000 ☐ >2,000,000

8) What kind of products are you interested?

☐ Auto parts ☐ Door lock

☐ Aviation and critical components ☐ Home Appliances Parts

☐ Medical and healthcare devices parts ☐ Toys

☐ Machinery parts ☐ Watch Parts

☐ High-end Consumer Products Parts

☐ Other precision and high quality parts:

(please specify):_____

9) Do you have any contact points in Hong Kong or China?

☐ Yes ☐ No

If yes, Please state:_____

10) Please prioritise the following factors while purchasing.
(Rating from 1 to 6; Rank 1 of the highest priority)

☐ Branding ☐ Price ☐ Functionality ☐ Certifications

☐ Customer relationships ☐ Quality

11) Current distributing countries

☐ Germany ☐ France ☐ USA ☐ Brazil

☐ Canada ☐ Mexico ☐ China ☐ Japan

☐ Others: _____

— Thank you —

資料來源

1. CBI Product Factsheet: Vehicle Body Parts in Poland, the Czech Republic, Hungary, Bulgaria, Romania, Slovakia and Slovenia（© 2016, CBI Market Intelligence）

2. Clúster de Productos Médicos de las Californias（網址：https://www.industriamedica.org/）

3. Competitiveness: Catching the next wave Mexico（© 2015, Deloitte）（網址：https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/About-Deloitte/gx-gbc-mexico-competitiveness-report-english.pdf）

4. Poland 2025: Europe's new growth engine（© 2015, McKinsey & Company）

5. ProMéxico（網址：http://www.promexico.gob.mx/en/mx/hong-kong）

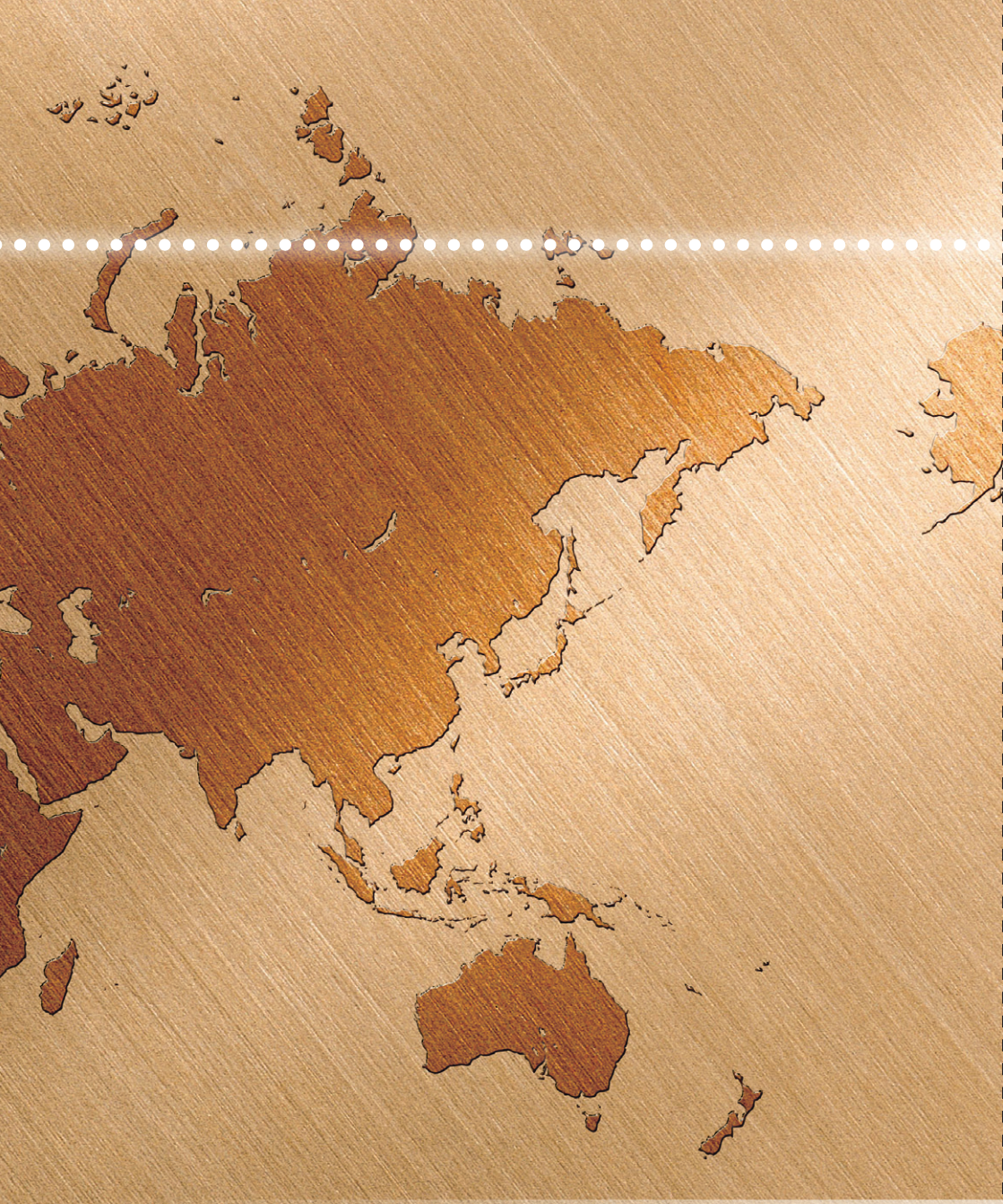
6. Secretaría de Economía（網址：https://www.gob.mx/se/）

7. The Growing Role of Mexico in the North American Automotive Industry - Trends, Drivers and Forecasts（© 2016, Center for Automotive Research）

8. The Mexican Automotive Industry: Current Situation, Challenges and Opportunities（© 2016, ProMéxico）

9. 香港生產力促進局（網址：https://www.hkpc.org/zh-HK/）

10. 香港貿易發展局（網址：http://aboutus.hktdc.com/en/#home）



在此刊物上/活動內（或項目小組成員）表達的任何意見、研究成果、結論或建議，並不代表香港特別行政區政府、工業貿易署或中小企業發展支援基金及發展品牌、升級轉型及拓展內銷市場的專項基金（機構支援計劃）評審委員會的觀點。