

行業概覽

除另有指明者外，本章節呈列資料來自我們委託灼識諮詢編製之灼識諮詢報告，並主要作為市場研究工具而編製旨在反映基於公開可獲得的資源對市場行情作出的估計。灼識諮詢之提述不應被視為其對任何證券價值或向本集團[編纂]可取性的意見。董事相信，資料及統計數據之來源為該等資料及統計數據之恰當來源。董事並無理由相信，該等資料及統計數據失實或存在誤導，或遺漏任何事實以致該等資料及統計數據於任何重大方面變失實或存在誤導。董事經採取合理查詢後確認，自灼識諮詢報告日期起，市場資料並未出現任何不利變動而可能限制、抵觸或影響本節所載資料。由灼識諮詢編製並載於本行業概覽之相關資料未經本集團、控股股東、獨家保薦人、[編纂]、[編纂]、[編纂]或除灼識諮詢外任何參與[編纂]之任何其他各方或彼等各自之董事、高級職員、僱員、顧問及代理獨立查證，且彼等就其準確性及完整性不作任何聲明。因此，不應過分依賴有關資料。

資料來源

我們委託灼識諮詢(一名獨立第三方)就中國EMS行業進行分析及出具報告。該委託報告，即灼識諮詢報告乃由灼識諮詢在獨立於我們的影響的情況下編製。就編製該報告支付的費用為人民幣520,000元，我們認為此費用符合市場費率。灼識諮詢為成立於二零一三年的專業行業諮詢公司，致力於助力投資及融資過程。灼識諮詢的服務包括行業諮詢、商業盡職調查、戰略諮詢等。

灼識諮詢報告

灼識諮詢使用各種資源進行一手及二手研究。一手研究涉及對主要行業專家及領先行業參與者進行訪談，而二手研究涉及分析自若干公開數據來源取得的市場資料，包括中國國家統計局、中國政府刊物、相關行業參與者的年度報告、行業協會、灼識諮詢自身的內部數據庫等。

該委託報告的市場預測乃基於下列主要假設：(i)全球整體社會、經濟及政治環境預期將在未來十年維持穩定趨勢；(ii)於預測期間內，相關主要行業推動力可能會繼續帶動中國PCBA行業的增長，包括中國不斷發展的電子信息行業、中國大陸相對較低的勞動力成本、5G網絡的持續發展及伴隨的扶持性政策及法規；及(iii)並無重大不可抗力事件或不可預見的行業法規致使市場或會受到嚴重或根本性的影響。

所有統計數字均為可靠及基於報告日期可得之資料。其他資料來源(包括來自政府、行業協會或市場參與者)或已提供若干其分析或數據所依據的資料。灼識諮詢於灼識諮詢報告內的結論乃基於多種理論得出以確保數據有效性及完整性評估。

所有有關本公司的資料均源自本公司本身的經審核報告或透過管理層訪談得出。與本公司有關的資料並未經灼識諮詢獨立核驗。

除另有所指外，本節的所有數據及預測均摘自灼識諮詢報告。董事確認，經作出合理審慎措施後，自灼識諮詢報告發佈日期起，市場資料概無出現任何不利變動而可能導致本節所披露的資料出現保留意見、抵觸或受到影響。

中國EMS行業概覽

中國EMS行業的定義及分類

電子製造服務提供商指綜合製造服務及解決方案的提供商，例如為品牌擁有人提供打樣、製造及售後服務。

EMS提供商可主要分為印刷電路板(PCB)裝配服務及全電子產品裝配服務。PCB裝配服務指將電子零件和PCB組裝成為PCBA。PCB為用於設備中為其他電子零件提供機械支持及通道的電子電路。全產品裝配服務指裝配PCBA和其他全裝配電子產品生產所使用的產品零件。

中國EMS行業的下游市場類型多樣，可分為電訊裝置、物聯網(物聯網)產品、工業用途裝置、汽車相關裝置及其他電子產品。電訊裝置指實現讓各方進行長距離溝通及信息交換的產品，如智能電話、筆記本電腦、路由器等。物聯網產品指通過整合物與物的聯網實現互聯的設備，例如智能家居設

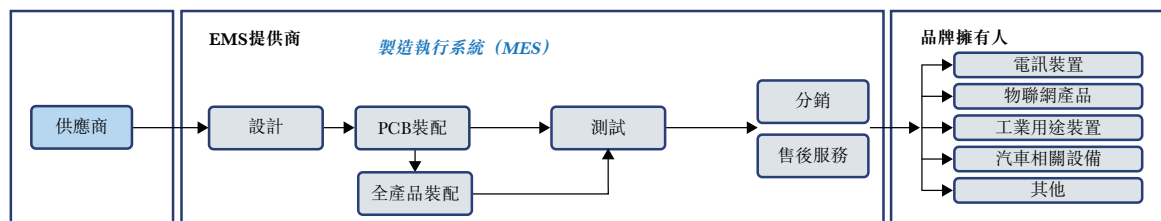
行業概覽

備、智能穿戴設備等。工業用途裝置指用於工業生產的電子產品，例如工業檢測儀器、機器人裝配、過程控制系統等。汽車相關設備指電動汽車零件，例如儀錶盤、觸控車門鎖、車載診斷系統等。其他電子產品主要包括航空電子產品及醫療電子產品。

中國EMS行業價值鏈分析

中國EMS行業主要由三組市場參與者組成：供應商、EMS提供商及品牌擁有人。

二零一八年中國EMS行業價值鏈



資料來源：灼識諮詢報告

上游

上游供應商負責進行原材料及零件(例如PCB、電阻器、電容器、導體以及IC的物流)。EMS提供商甄選合資格供應商最重要的標準包括原材料及零件的質量以及提供物流服務的及時性。EMS提供商更傾向與位於其附近的供應商合作以縮短運輸時間。

原材料亦可由品牌擁有人直接提供。大型品牌擁有人通常直接向EMS提供商提供原材料。此乃主要由於為大型品牌擁有人通常隨時與若干EMS提供商維持合作關係。與由EMS提供商間接採購相比，倘由大型品牌擁有人直接採購原材料，彼等能夠發出大筆原材料整體採購訂單。更大的訂單規模賦予彼等更大的議價能力，從而使大型品牌擁有人能夠以相對較低的價格進行採購。此外，有時品牌擁有人為特定型號電子零部件等若干原材料的唯一供應商。此外，就質量控制而言，中國的大型智能手機生產商一般直接向PCBA生產商提供原材料，以確保終端產品的質量。在品牌擁有人提供原材料的情況下，製造商預期將獲得更多好處，如較低的原材料成本及有保障的原材料質素。

中游

中游主要包括EMS提供商，彼等主要負責綜合製造服務及解決方案。數字化及自動化能提高生產效率及質量，因此對於EMS提供商的成功至關重要。就數字化而言，成熟的EMS提供商通常開發彼等自身的內部MES。MES為一個用於實時文檔記錄的電腦系統，能夠控制和管理整個製造過程。就自動化而言，成熟的EMS提供商將大筆投資於發展自動化生產設備，減少生產過程中的整體人力資本需求。

下游

EMS提供商的下游客戶主要包括大型品牌擁有人，大型品牌擁有人將有大量訂單，而使用彼等自身的資源通常無法滿足所有訂單的需求，因此彼等相較於小型品牌擁有人對EMS有更高的需求。在電子產品的眾多市場(包括智能電話市場)中，現有市場結構很可能高度整合，從而導致EMS產品的客戶高度集中。因此，和大型品牌擁有人維持穩定關係對任何成功的EMS提供商而言都至關重要。

中國EMS行業的市場規模

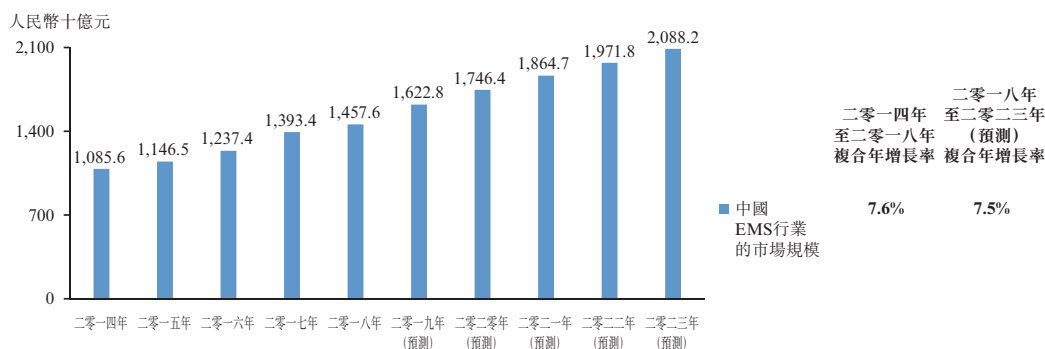
根據中國國家統計局的數據，於二零一七年，中國的計算機、通信及其他電子設備製造業有逾16,000間主營業務收益在人民幣20百萬元以上的企業。

中國EMS行業的總體市場規模由二零一四年的人民幣10,856億元增長至二零一八年的人民幣14,576億元，且於二零一八年至二零二三年預期將維持相對穩定的增長速度。此高增長率預期將由電訊裝置、物聯網產品、工業用途裝置及其他等下游市場所帶動。

行業概覽

中國EMS行業電訊裝置的市場規模由二零一四年的人民幣8,414億元增長至二零一八年的人民幣9,912億元，且預期將於二零二三年達到人民幣12,201億元，佔中國EMS行業總體市場規模一半以上。

二零一四年至二零二三年(預測)中國EMS行業的市場規模



資料來源：灼識諮詢報告

中國EMS行業競爭激烈，按二零一八年產生的收益計，前五大參與者合共佔總市場份額的70.3%。

二零一八年中國EMS市場按收益計算的前五大製造商

排名	公司	總部位置	下游行業	市場份額
1.	鴻海精密工業股份有限公司	台灣	電訊裝置、物聯網產品及汽車相關設備	46.3%
2.	和碩聯合科技股份有限公司	台灣	電訊裝置、物聯網產品及汽車相關設備	13.5%
3.	Jabil Circuit Inc.	美國	電訊裝置、物聯網產品、工業用途裝置及汽車相關設備	4.1%
4.	Flextronics International Ltd	新加坡	電訊裝置、物聯網產品、工業用途裝置	3.6%
5.	緯創資通股份有限公司	台灣	電訊裝置、物聯網產品、工業用途裝置及汽車相關設備	2.8%
小計				70.3%
本集團				0.02%
其他				29.68%
總計				100%

資料來源：灼識諮詢報告

中國PCBA行業概覽

中國PCBA行業的市場規模

PCBA行業是EMS行業的一個分部。EMS供應商可從事(1)製造作為中間產品用於進一步生產其全裝配產品的PCBA；及(2)製造出售予其他公司作進一步加工的PCBA。視乎所製造的電子終端產品的類型，PCBA通常佔最終全裝配產品總價值的10%至55%。PCBA的設計及質素將直接影響最終電子產品的質素及功能。中國PCBA行業的平均瑕疵率為約0.1%。中國PCBA行業的市場規模由二零一四年的人民幣2,823億元增長至二零一八年的人民幣3,382億元，複合年增長率為4.6%，且預期將於二零二三年達到人民幣4,061億元。中國PCBA行業的增長預期將保持穩定且由下游市場(包括電訊裝置、物聯網產品、工業用途裝置及其他)的持續增長帶動。

由於中國PCBA行業不斷趨近飽和，目前PCBA行業中有超過三千個市場參與者，競爭相當激烈，而越來越多的PCBA製造商正將彼等的關注點轉移至更高端的PCBA以確保彼等在行業中的市場份額。

因此擁有強勁的研發實力、強大的綜合管理能力(例如供應鏈管理能力)以及升級生產線以提高自動化程度及生產效率與績效的PCBA製造商預期將實現差異化發展模式，並從行業競爭中脫穎而出。

行業概覽

中國的PCBA行業有逾三千名參與者。按二零一八年的收益計，中國PCBA市場於二零一八年的前五大製造商(包括鴻海精密工業股份有限公司、和碩聯合科技股份有限公司、Jabil Circuit Inc.、Flextronics International Ltd、緯創資通股份有限公司)估計佔中國PCBA行業份額的約81.8%。

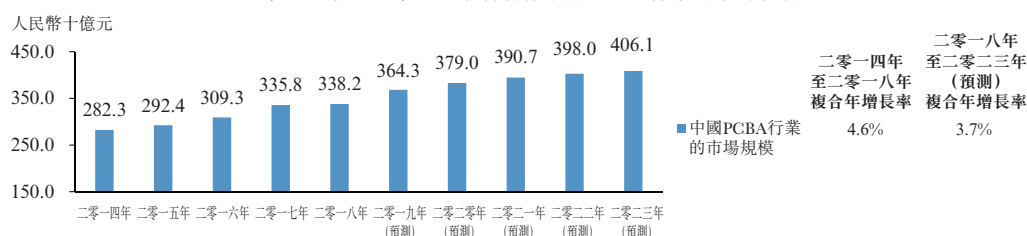
二零一八年中國PCBA市場按收益計排名前五位的製造商

公司	總部所在地	下游行業	市場份額
鴻海精密工業股份有限公司	台灣	電訊裝置、物聯網產品、汽車相關設備	59.9%
和碩聯合科技股份有限公司	台灣	電訊裝置、物聯網產品、汽車相關設備	17.4%
Jabil Circuit Inc.	美國	電訊裝置、物聯網產品、工業用途裝置及汽車相關設備	1.8%
Flextronics International Ltd	新加坡	電訊裝置、物聯網產品、工業用途裝置	1.5%
緯創資通股份有限公司	台灣	電訊裝置、物聯網產品、工業用途裝置及汽車相關設備	1.2%

附註：中國前五大PCBA製造商的市場份額乃根據該等所生產用於不同終端產品的各種PCBA所佔比例估算得出。

資料來源：灼識諮詢報告

二零一四年至二零二三年(預測)中國PCBA行業的市場規模



附註：有關市場規模指PCBA供應商的收益。

資料來源：灼識諮詢報告

中國PCBA行業的市場需求分析

1. 電訊裝置

電訊裝置指實現讓各方進行長距離溝通及信息交換的產品，如智能電話、筆記本電腦、路由器等。智能電話乃最重要的電訊裝置之一。互聯網的持續發展促進了智能電話設備不斷普及。此外，由於發展中國家(尤其是中國及其他新興亞洲國家)的消費力上升，把智能電話視為平價商品的人越來越多。因此，中國及其他新興亞洲國家快速增長的經濟預期將進一步推動全球智能電話行業的擴張。此外，隨著5G智能電話的商業化應用將於二零二零年啟動，預期將帶來新一輪的智能電話更新換代，從而拉動全球智能電話行業出貨量及銷售額的增長。

智能電話的全球出貨量於二零一四年的1,308.2百萬台增加至二零一八年的1,427.1百萬台，複合年增長率為2.2%。此數字預期將於二零二三年增加至1,659.4百萬台，預測期間複合年增長率為3.1%。其中5G智能手機單位之全球出貨量預期將由二零二零年的約3.1百萬台增至二零二三年的約328.7百萬台。

中國的智能手機出貨量由二零一四年約418.7百萬台增加至二零一八年約437.0百萬台，複合年增長率約為1.1%。預計到二零二三年該數字將增加至約466.7百萬台，預測期間複合年增長率約為1.3%。其中中國5G智能手機單位之全球出貨量預期將由二零二零年的約1.2百萬台增至二零二三年的約133.3百萬台。

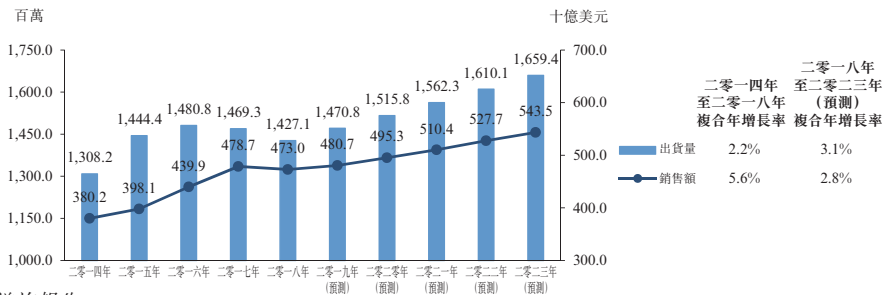
中國的智能手機銷售額由二零一四年約人民幣6,082億元增加至二零一八年約人民幣10,306億元，複合年增長率約為14.1%。預計到二零二三年該數字將增加至約人民幣13,246億元，預測期間複合年增長率約為5.1%。其中中國5G智能手機單位之銷量預期將由二零二零年的約人民幣51億元增至二零二三年的約人民幣4,265億元。

於二零一八年，OPPO的銷量在中國排名第一，佔總銷量的約19.8%。排名前六的品牌擁有人(OPPO、VIVO、HONOR、小米、華為、蘋果)佔總市場規模的約87.5%。

行業概覽

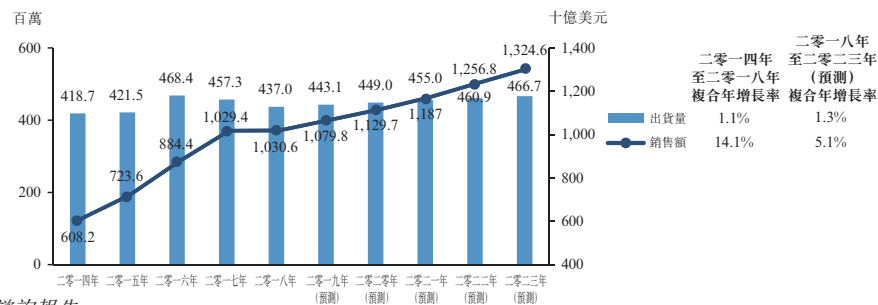
OPPO智能手機總出貨量佔二零一八年全球智能手機出貨量的約8.3%，在所有智能手機公司中排名第五（僅次於三星、蘋果、華為及小米）。

二零一四年至二零二三年（預測）全球智能手機銷售額及出貨量



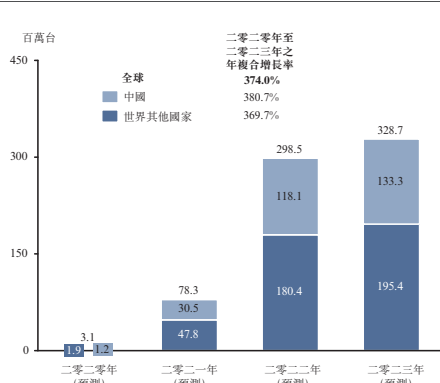
資料來源：灼識諮詢報告

二零一四年至二零二三年（預測）中國智能手機銷售額及出貨量

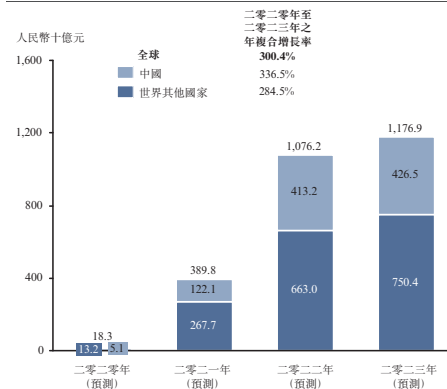


資料來源：灼識諮詢報告

二零二零年（預測）至二零二三年（預測）中國及世界其他國家5G智能手機出貨量



二零二零年（預測）至二零二三年（預測）中國及世界其他國家5G智能手機之銷售價值

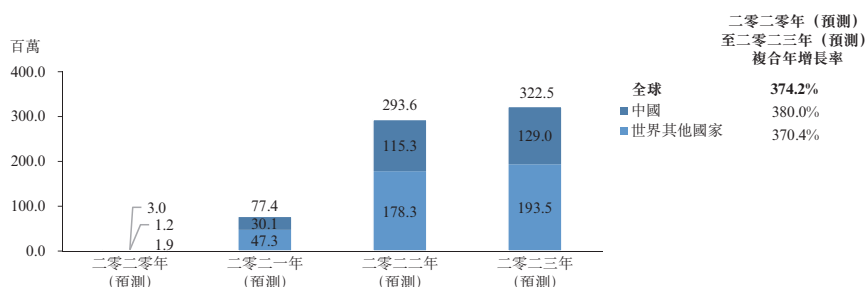


資料來源：灼識諮詢報告

為迎接商用5G智能手機的推出，中國四大智能手機品牌華為、OPPO、VIVO及小米已完成眾多重要部署工作。中國預計將於二零二零年開始5G智能手機的商業化生產。中國5G智能手機普及台數預計將由二零二零年1.2百萬台增加至二零二三年129.0百萬台。中國新興的5G智能手機市場預期將帶動中國智能手機市場持續擴張，從而為中國智能手機PCBA製造商的擴張提供進一步的推動力。

行業概覽

二零二零年(預測)至二零二三年(預測)中國及世界其他國家5G智能手機普及台數

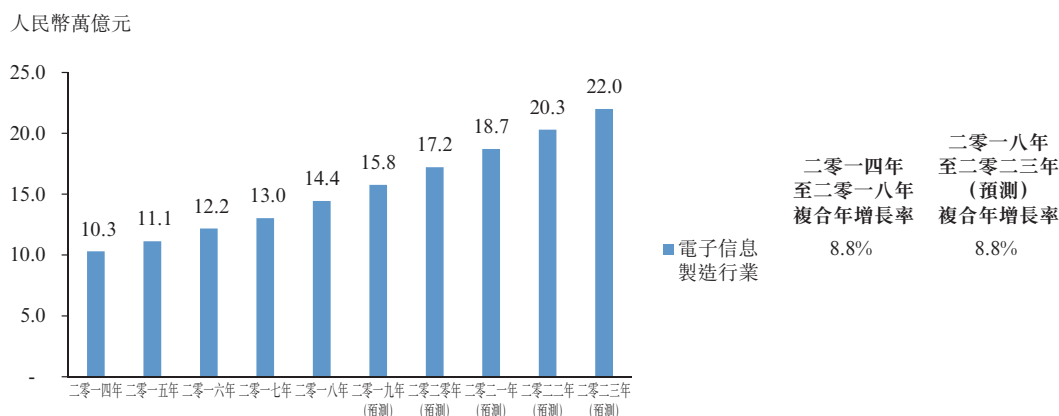


2. 工業用途裝置

工業用途裝置指用於工業生產的電子產品，例如工業檢測儀器、機器人裝配、過程控制系統等。在中國電子信息製造行業快速發展的推動下，預期中國工業電子PCBA行業將於預測期間迅速擴張。

電子信息製造行業乃資本及技術密集型行業。因此，為提供製造服務，公司必須首先在研發、製造設備及技術人員等若干重要領域重金投資。因此，中國經濟及技術的迅猛發展促進了中國電子信息製造行業的飛速擴張。同時，中國電子信息製造行業產生的收益總額也進入快速增長時期，由二零一四年的人民幣10.3萬億元增長至二零一八年的人民幣14.4萬億元，複合年增長率為8.8%，且預期於二零二三年繼續增長至人民幣22.0萬億元，二零一八年以後的複合年增長率為8.8%。

二零一四年至二零二三年(預測)中國電子信息製造行業的收益



資料來源：灼識諮詢報告

3. 物聯網產品

物聯網為能夠實現物與物、物與人及人與人互聯的網絡。與傳統互聯網相比，物聯網可將互聯網連接擴展至傳統設備之外，實現台式電腦、筆記本電腦、智能電話及平板電腦與之前並無物聯網功能的實體設備互聯，包括接入互聯網，如家用電器。因此，該等並無物聯網功能的傳統設備能夠得以升級，提供遠程監控功能。

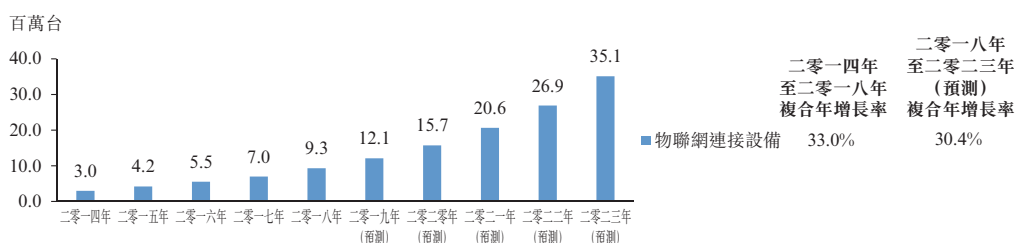
與4G相比，5G數據傳輸速度更加迅猛，從而實現快速圖像和視頻傳輸。憑藉更快的傳輸速度，5G可有助減少數據自發出到接受之間之時間間隔。此項優化將帶來高速數據處理及零延遲觀看虛擬顯示視頻。此外，安裝5G的蜂窩塔預期將擁有更大容量，從而實現更多設備可於同一時間點互聯而不會導致網絡擁擠。

因此，預期發展5G網絡可推動物聯網產品變革及促進發展功能要求高於4G網絡適配性之廣發新型物聯網產品。舉例而言，5G網絡可實現高速虛擬現實視頻，如遊戲虛擬現實/ 增強現實設備、醫療服務、教育等，將有可能實現並預期會大受歡迎。此外，5G網絡可使個人穿戴設備中用於檢測身體健康之應用與高科技診斷設備相連接，而就治療目的而言，此需要具備實時數據傳輸功能之高精度傳感器。因此，隨著5G網絡的發展，眾多新型物聯網應用將應勢而生。預期5G網絡發展將推動物聯網產品行業前進。全球物聯網連接設備數目預期將由二零一八年的約93億元增至二零二三年的約351億

行業概覽

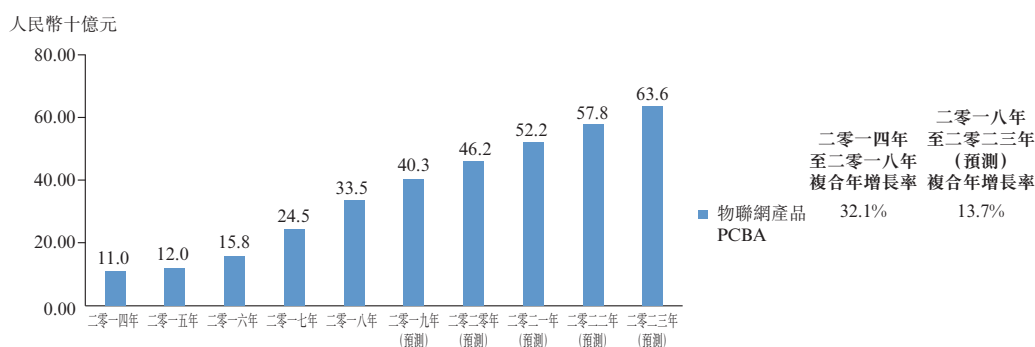
元，年複合增長率約為30.4%，而就於中國之收益而言，物聯網產品PCBA之市場規模預期將由二零一八年的約人民幣335億元增至二零二三年的約人民幣636億元，年複合增長率約為13.7%。

二零一四年至二零二三年(預測)全球物聯網連接設備數量



資料來源：灼識諮詢報告

二零一四年至二零二三年(預測)中國物聯網產品PCBA市場規模



資料來源：灼識諮詢報告

中國PCBA行業的主要增長動力

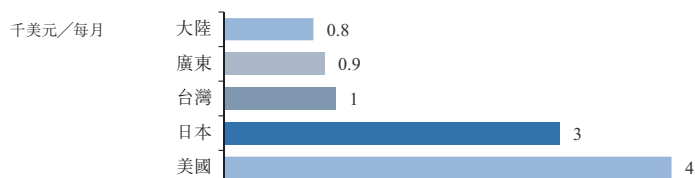
1. 中國不斷增長的電子信息行業

中國經濟及技術發展的飛速發展帶動了中國電子信息行業飛速發展。在中國電子信息行業的快速發展的帶動下，中國在全球PCBA行業的市場份額穩步增長。若干主要PCBA行業集群，包括珠江三角洲、長江三角洲及環渤海地區已逐漸扎根中國。該等產業集群聚集了大批供應商、PCBA製造商及第三方物流公司。PCBA製造商可向品牌擁有人提供EMS解決方案。

2. 中國相對較低的勞動力成本

中國製造業的勞動力成本於二零一八年為平均每月800美元，低於擁有類似製造技術水平的美國、日本及台灣。因此，中國相對低廉的製造業勞動力成本預期亦將在未來數年吸引更多品牌擁有人。

二零一八年美國、日本及中國的製造業勞動力成本



資料來源：灼識諮詢報告

3. 5G的發展

與4G相比，5G能夠提供更快的數據傳輸速度並減少數據發送和接受的延遲。世界許多國家的政府已制定計劃推動5G的發展。鑒於此項技術進步，受5G技術帶來的用戶體驗升級的帶動，中國互聯網用戶及移動互聯網用戶人數預計將雙維維持穩定增長趨勢。

行業概覽

受到中國的互聯網用戶及移動互聯網用戶人數不斷增長所帶動，對電訊裝置的需求（例如路由器及定位終端）的需求預期將快速增長，進一步促進電訊PCBA製造商的持續擴張。

4. 扶持性政策及法規

中國政府已出台一系列法規及政策，例如智能製造試點示範2016專項行動實施方案及中國製造2025，以推動中國製造業以及PCBA行業下游市場的發展。

中國PCBA行業的發展趨勢

1. 自動化生產的普及

由於勞動力數量減少導致的勞動力短缺加劇，導致勞動力成本快速上漲。因此，為解決勞動力成本不斷上漲的問題，越來越多的PCBA製造商預期將升級彼等的營運以引入自動化生產線。與人工生產技術相比，自動化生產的生產效率更高，並能減少人工錯誤，提高精確度及複製度。此外，自動化生產能夠推動數字化製造，實現生產過程全程實時監控。

2. 更高水平的研發投入

電子產品正以飛快的速度不斷升級。為迅速響應品牌擁有人對新產品開發的需求，PCBA製造商預期將更願意投入更多資源進行研發，包括市場調研、打樣及概念設計以縮短新產品開發週期。此外，PCBA製造商預期將加大對新製造設備開發的投資。為利用自動化生產技術及為客戶提供綜合解決方案（此兩項正成為在PCBA行業取得成功的關鍵因素），PCBA製造商除了獲得更先進的設備之外別無選擇，而該等設備通常需要作出重大資本投入。

3. 與品牌擁有人的合作增強

隨著電子產品不斷升級，越來越多的品牌擁有人預期將開始與PCBA製造商合作以協助彼等進行新產品開發。PCBA製造商專門提供各種增值服務（包括設計及供應鏈管理），透過與彼等合作，品牌擁有人能夠加快新產品的開發過程。因此，受品牌擁有人對多樣化的綜合製造服務的需求所帶動，越來越多的PCBA製造商預期將轉型成為EMS解決方案提供商。因此，提供綜合解決方案預期將成為PCBA製造商日後競爭力的重要標誌。

4. PCBA下游市場多元化

隨著中國技術精密度的飛速發展，越來越多的新型電子產品不時湧現，從而不斷拓寬PCBA行業相關下游市場。此不僅包括傳統市場（如電視機、電腦及智能電話），也包括許多新型市場，例如物聯網、人工智能動力智能電話及汽車電子產品。下游市場多樣性不斷增加預期將鼓勵中國PCBA製造商在廣泛的新市場中不斷擴張。

中國PCBA行業所面臨的挑戰

1. 來自大型PCBA製造商的競爭

中國已成為全球電子產品行業的製造及消費主力。中國內地投資環境良好，消費市場龐大，吸引眾多新的PCBA製造商來中國內地開店。與此同時，中國的部分國產品牌現已成為全球領先公司，並已在流動電話行業建立先進的供應鏈。客戶對外包PCBA製造商的产品質素要求很高，而業內成功的PCBA製造商須花費大量時間與精力發展其技術能力及維護客戶關係。因此，隨著市場競爭不斷加劇，中國的智能手機行業逐漸轉向業內頂級PCBA製造商。此外，該等公司在資本、生產規模及技術方面佔有優勢。然而，大多數國內PCBA製造商仍處於早期發展階段，許多製造商在規模、融資渠道及服務組合方面相對較弱。因此，在行業集中度不斷提高的背景下，該等國內公司若與領先公司競爭，必將面臨巨大挑戰。

行業概覽

2. 流動電話快速迭代促使企業持續加大研發投入

流動電話的迭代時間越來越短，新型號的規格亦愈趨複雜，因而對自動化製造的需求日益增多。例如，中國智能手機的滲透率由二零一四年的約43%上升至二零一八年的92%。同時，智能手機所應用的新技術數量迅速增加，包括更大更薄的屏幕以及全屏顯示器的創新。該等新興技術與創新要求PCBA製造商採用更先進的SMT技術，以提供更好的製造服務。智能手機不斷迭代，導致PCBA製造商的成本上升，PCBA製造商必須不斷推出新技術，加大研發投入並加強專業培訓，以提高未來的生產管理能力。因此，企業必須因應行業的快速變化不斷進行調整，方可佔有一席之地。

3. 勞動力成本上升導致低端行業遷移

受80年代「獨生子女」政策的影響，自二零零七年以來，勞動年齡人口的數量持續下降。同時，人口老齡化由二零零七年的7%增至二零一八年的11.4%。因此，中國人口紅利開始枯竭，隨著其後勞動力成本的上升，最終將對勞動密集型產業的發展造成巨大影響。中國製造業工人的平均工資由二零零六年的每小時1.2美元增加至二零一六年的每小時3.6美元。至於PCBA行業，預計中國低價值產品的生產將轉移至勞動力成本更為低廉的國家及地區，如東南亞、印度及墨西哥。而PCBA行業中能夠透過提高自動化水平進行生產的部分將不太可能受勞動力成本持續增長的影響。

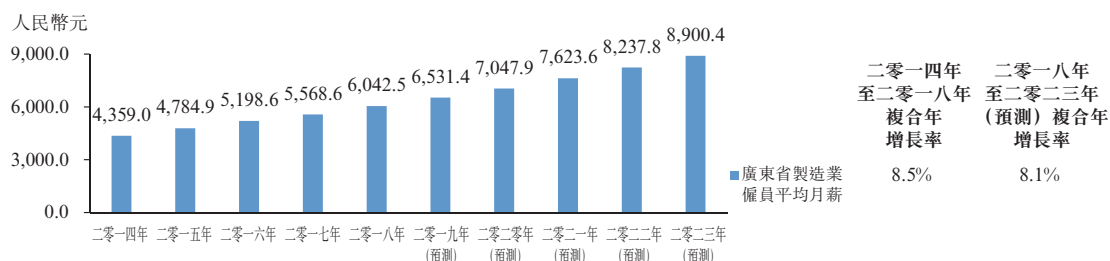
4. 全球智能手機出貨量增長

自二零一六後全球智能手機出貨量有所下滑，但預計於二零一九年重回增長態勢。出貨量下滑乃主要由於(i)智能手機滲透率相對較高，於二零一八年達63.8%；及(ii)消費者期盼5G的商業化並延緩手機更換計劃。因此，預計智能手機市場增長以及PCBA行業提供的相關服務需求將保持相對穩定，直至5G商業化。

過往製造業工人工資及PCBA原材料價格趨勢

廣東省製造業僱員的平均月薪由二零一四年的人民幣4,359.0元增加至二零一八年的人民幣6,042.5元，複合年增長率為8.5%，該數字預期將持續增長，到二零二三年將達到人民幣8,900.4元。製造業工資不斷增加乃主要由於中國經濟不斷增長、通脹及製造業勞動力供應短缺所致。

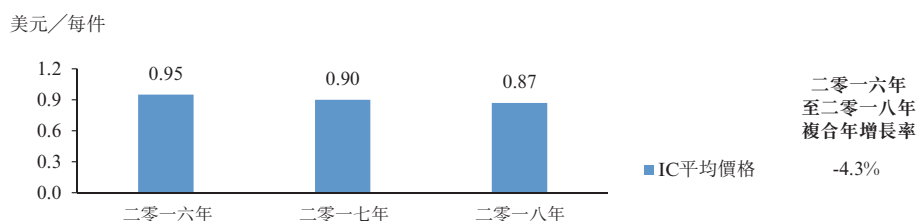
二零一四年至二零二三年(預測)廣東省製造業僱員平均月薪



資料來源：中國國家統計局、灼識諮詢報告

IC的平均價格由二零一六年的每件0.95美元減至二零一八年的每件0.87美元，複合年增長率為-4.3%。IC價格不斷遞減乃主要由於原材料價格不斷降低及IC製造商間的競爭加劇。

二零一六年至二零一八年中國IC的平均價格

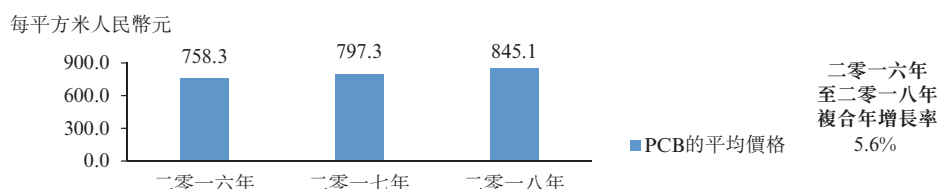


資料來源：灼識諮詢報告

行業概覽

PCB的平均價格於二零一六年至二零一八年間按複合年增長率5.6%增長，由二零一六年的每平方米人民幣758.3元增至二零一八年的每平方米人民幣845.1元。PCB供應短缺及銅箔(PCB最重要的原材料之一)成本上漲導致PCB價格不斷增加。

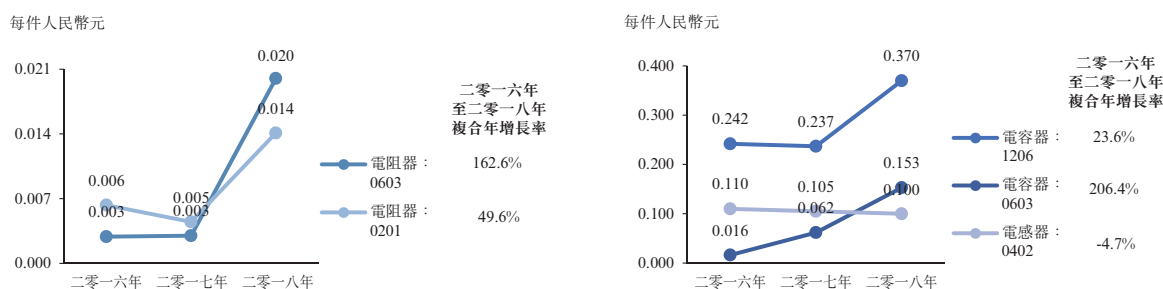
二零一六年至二零一八年中國PCB的平均價格



資料來源：灼識諮詢報告

電阻器、電容器、電感器的平均價格隨著時間的推移而持續波動，大多數價格於二零一六年至二零一八年間有所增長。該等電子零件的價格上漲乃主要由於原材料價格、勞動力工資及環境成本上漲所致。

二零一六年至二零一八年中國電阻器、電容器、電感器的平均價格



資料來源：灼識諮詢報告

中國PCBA行業的准入壁壘

1. 大量初始資本投資

於PCBA製造商開設工廠前需要大量初始投資。而品牌擁有人則可選擇將製造及相關流程外包予PCBA製造商從而降低成本，此乃主要透過規模效應實現，而PCBA製造商將需對前期固定資產作出大量投資。此外，PCBA製造商在成為大型品牌擁有人的合約製造商之前需要花費相當長的時間。此外，PCBA製造商需購置先進設備以提高生產質量及效率，方能滿足客戶需求並建立競爭優勢。大客戶亦對規模及財務狀況有所規定。

2. 合約製造商認證

對PCBA製造商而言，大型品牌擁有人可提供穩定的大筆訂單，PCBA製造商需經過嚴格而長期的審查方可成為大型品牌擁有人的合約製造商。彼等須達到最先進的國際行業標準，並通過品牌擁有人嚴格的認證要求，包括有關生產流程、質量控制管理、工作環境等。認證過程一般持續超過一年，且涉及多輪審核。PCBA製造商須通過小批量生產方可正式成為官方供應商。此漫長的過程可持續1至3年。

3. 供應鏈管理能力

PCBA製造商向客戶提供EMS解決方案，包括採購、製造、物流及售後服務。高質量的供應鏈管理亦為對任何PCBA提供商不可或缺的要求。此外，降低成本的能力為PCBA製造商的競爭優勢之一，且僅有具備充足供應鏈管理能力的PCBA製造商方可實現降本增效。此外，PCBA製造商通常向國內外的大型品牌擁有人提供服務，因此管理此錯綜複雜的供應鏈系統實屬必要。

4. 技術能力

在PCBA行業，資深經營及強大的技術能力對成功的運營而言缺一不可，反映了涉及貼片技術SMT安裝、回流焊接、自動光學檢測、產品裝配及成品測試的複雜而困難的過程。此外，科學及技術進步的迅速發展引領下游分部銷售的電子產品進行多次升級。此要求PCBA製造商從長遠角度持續更新及改進彼等的加工技術、質量控制及生產管理。