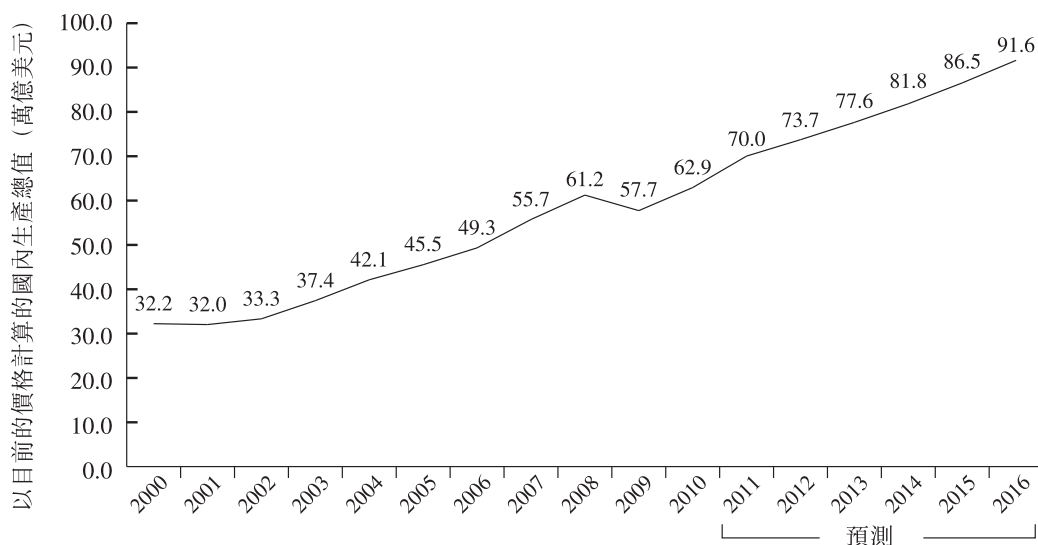


本節所載之資料及統計數字乃摘錄自多項已發表的官方資訊及其他業內的資訊，其中包括i) Databeans (專注於半導體及電子行業的市場調查公司)、ii) 中國半導體行業協會(中國半導體行業的業界組織)、iii) IC Insights (專注於半導體行業的市場調查公司)及iv)北京北福源信息諮詢有限公司(「北福源」，在中國從事市場研究及統計業務的公司)。北福源經營一個名為慧典市場研究報告網的網站，對中國不同的領域及行業進行市場及統計研究。北福源自二零零五年或此前起一直編製(其中包括)電子、半導體及資訊科技行業的市場研究報告。本節所載部分資料及統計資料乃摘錄自北福源的電子煙市場研究報告，而北福源根據(其中包括)一些來自中國政府的統計資料以及多間上市及非上市公司的統計研究數據而編製研究報告。本集團相信，就該等資料而言，有關資料乃取自恰當來源，於摘錄及轉載有關資料時已採取合理審慎的措施。本集團並無理由相信該等資料為虛假或有誤導成分，亦並無理由相信當中遺漏任何事實，致使該等資料為虛假或有誤導成分。相關資料尚未由本集團、聯席牽頭經辦人、保薦人、包銷商或任何其他參與配售的人士獨立核實，且無就其準確性作出任何聲明。

### 全球經濟

在二零零九年全球經濟衰退過後，世界各地的經濟經正逐步復甦。雖然某些已發展國家如美國及某些歐洲國家於二零一零年只展示出溫和復甦的跡象，然而全球經濟的國內生產總值(以目前的價格計算)已由二零零九年約57.7萬億美元回復至二零一零年約62.9萬億美元，顯示經濟經已回復至衰退前之水平。根據國際貨幣基金組織表示，全球的國內生產總值(以目前的價格計算)預計將再度由二零一零年約62.9萬億美元進一步攀升至二零一六年約91.6萬億美元，意味著預期的複合年增長率為6.5%。全球經濟得以持續增長，某程度是由發展中的亞洲國家如中國所帶動。

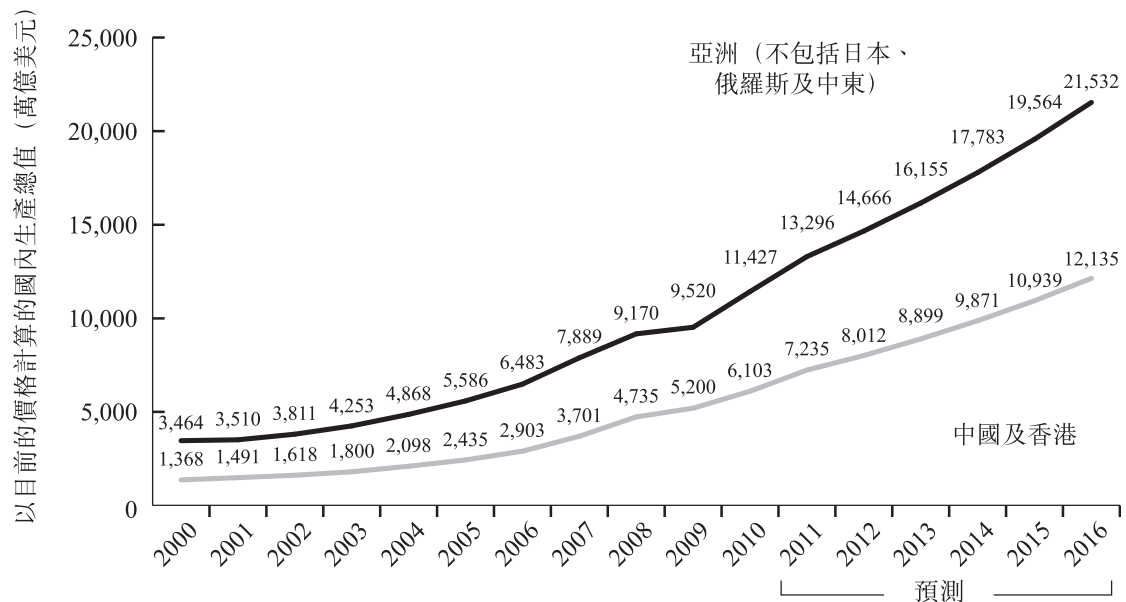
#### 全球的國內生產總值



資料來源：世界經濟展望(二零一一年九月)，國際貨幣基金組織

即使全球經濟於二零零九年陷入衰退之中，中國及很多亞洲的發展中國家的經濟持續穩健增長。根據國際貨幣基金組織表示，中國及香港作整體計算的國內生產總值(以目前的價格計算)由二零零零年約13,680億美元增加至二零一零年約61,030億美元。亞洲的經濟(不包括日本、俄羅斯及中東)主要是由中國、印度及韓國主導。根據國際貨幣基金組織指出，亞洲(不包括日本、俄羅斯及中東)的國內生產總值(以目前的價格計算)預計由二零一零年至二零一六年增加88.4%至約215,320億美元，而中國及香港則預計於同期增加98.8%至約121,350億美元。因此，由於中國及香港在未來至少五年將繼續為全球經濟增長最迅速的地區之一，預期當地企業亦將佔盡優勢。

亞洲、中國及香港的國內生產總值



資料來源：世界經濟展望(二零一一年九月)，國際貨幣基金組織

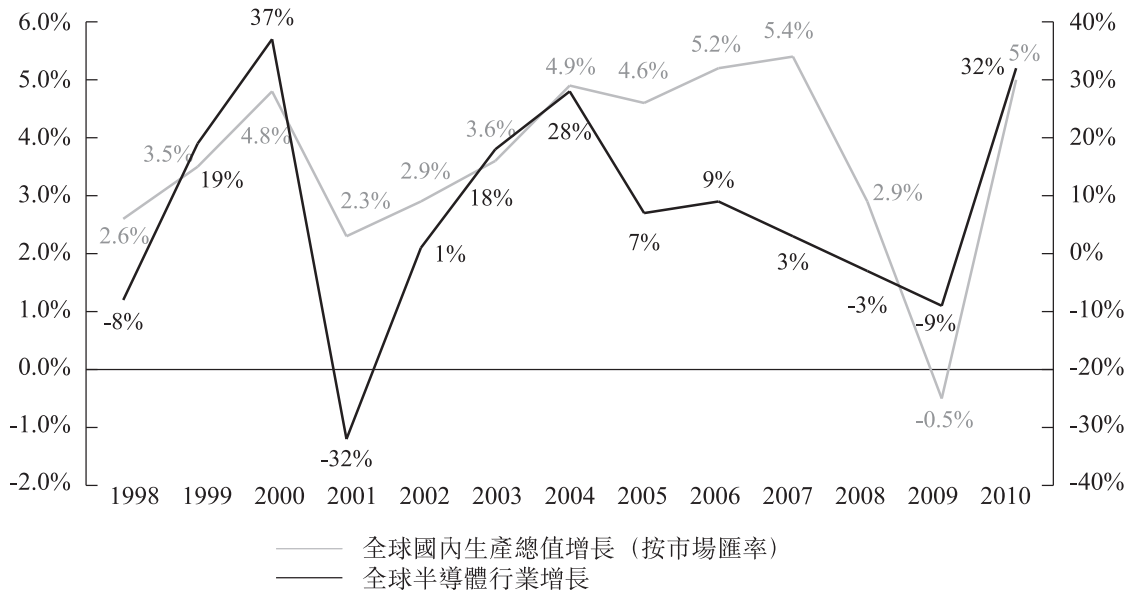
### 半導體行業

半導體是微細的硅製裝置，用作控制電子裝置內電流的流動。半導體裝置包括單離散元件(包括單電晶體及電阻器)及其他更複雜的電子裝置如集成電路(包括在單獨的半導體基板上製造並將其互連在基板之上的數個以至數十億個裝置)。集成電路是微電子半導體裝置，裝置內有多個互相連接的電晶體及其他元件。現代的電子裝置及系統的主要構成部份是半導體，其在現代生活各個範疇中被普遍使用。半導體的應用範圍很廣，包括消費品、電子通訊、個人電腦、自動化工業、控制系統及保安用途。

## 行業概覽

由於半導體廣泛應用在消費類電子產品以及企業或機構內的電腦和資訊系統，對半導體的需求取決於整體的經濟環境及業務前景。消費者在電子產品上的開銷及各大公司在電子通訊及資訊系統設備的預算一般會在經濟蓬勃增長時增加，並於衰退時大幅削減。因此，整體經濟前景對全球半導體需求量會帶來影響，而全球經濟增長亦會對半導體業的市場規模帶來重大影響。根據國際貨幣基金組織及Databeans的數據，全球半導體業市場的增長與全球國內生產總值增長的關係十分密切。如下圖所示，在二零零八年至二零一零年，全球國內生產總值的增長與全球半導體的市場增長趨勢一致，並且在一九九八年至二零零九年同樣經歷了衰退或低迷的現象。其後全球半導體市場大幅反彈。因此自二零零九年經濟衰退後，隨著全球經濟持續復甦，全球半導體市場亦預期出現同樣的增長。

全球國內生產總值增長及全球半導體市場增長

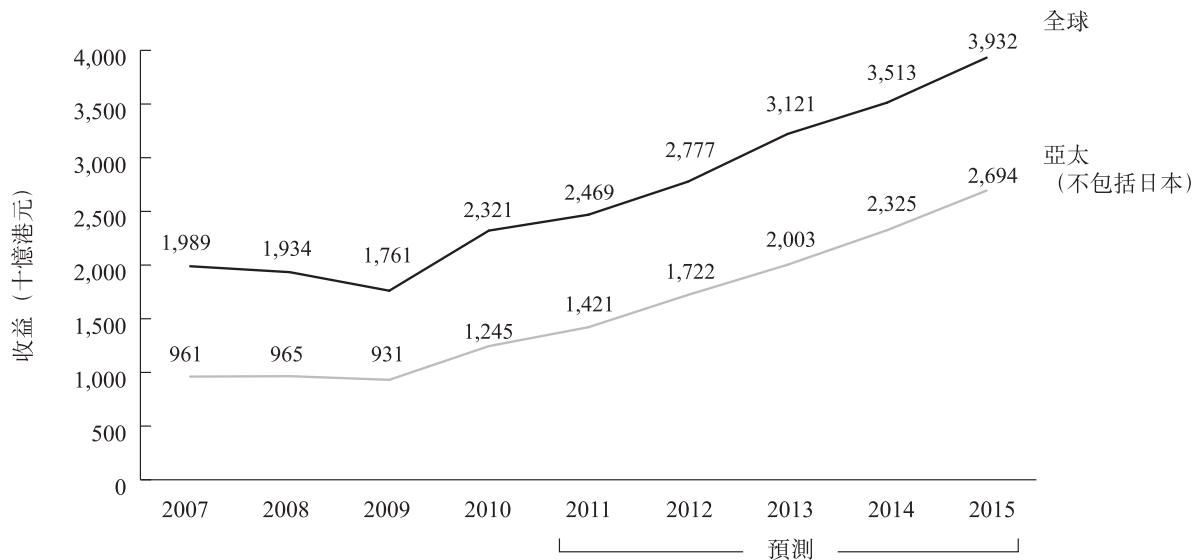


資料來源：Databeans及國際貨幣基金組織

全球半導體市場

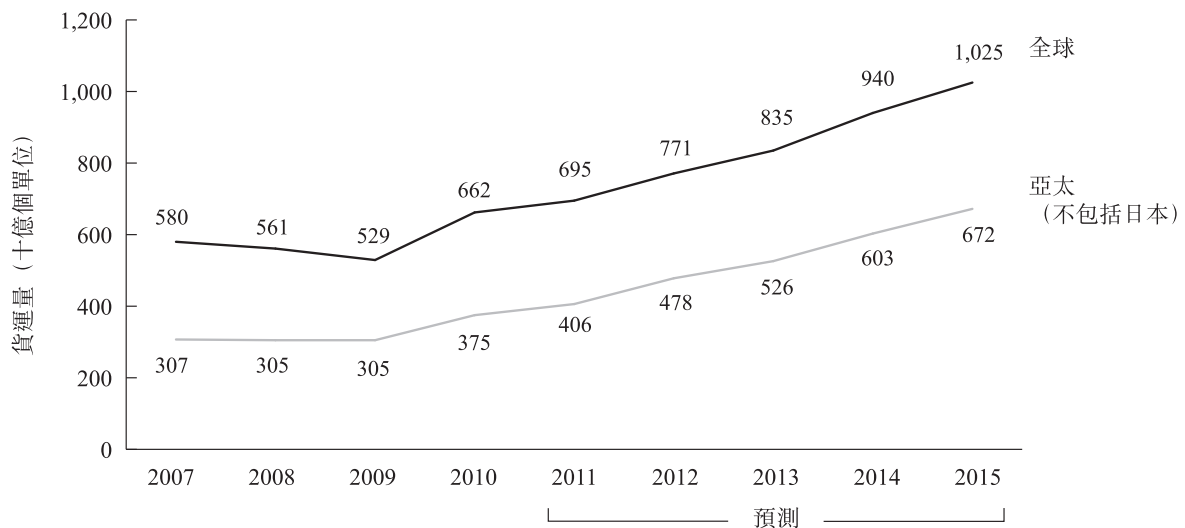
如上所述，就整體而言，全球的經濟狀況會對半導體市場帶來影響。在二零零八年至二零零九年，全球半導體市場出現急劇萎縮，主要原因是當時大部份的主要經濟體系正面對金融危機和經濟衰退。下圖所示為半導體市場於全球的收益及其貨運量的預計：

半導體收益預測



資料來源：Q2-2011 Semiconductor Market Tracker, Databeans

半導體貨運量預測



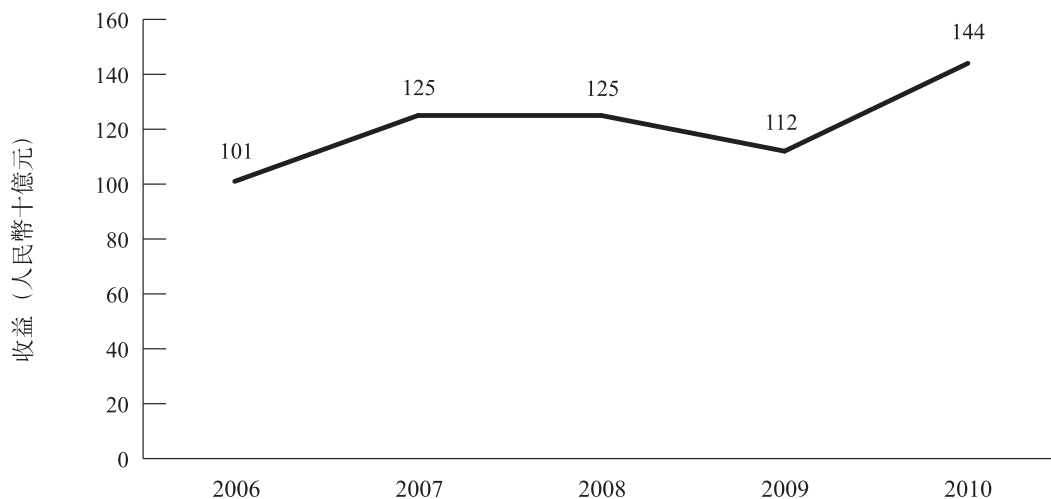
資料來源：Q2-2011 Semiconductor Market Tracker, Databeans

在二零零七年至二零零九年全球經濟衰退時，全球的半導體產品收益下挫約11.5%至約17,610億港元。就銷售方面而言，亞太區(不包括日本)是受影響最少的地區之一，其收益在二零零七年至二零零九年只輕微下跌了約3%至約9,310億港元。中國加上香港是亞太區內(除了日本)最龐大的市場，在二零零八年至二零零九年，兩者並未在全球性經濟衰退之中遭受嚴重的打擊，這是有賴於中國半導體製造活動正在發展階段，致使半導體的收益高於二零零七年的水平，即4,370億港元。於二零一零年，全球半導體市場經已在早前的收縮回復過來，與二零零九年相比，全球半導體產品的收益大幅反彈約31.8%至23,210億港元。半導體產品的全球貨運量亦有同樣的改善趨勢，由二零零九年約5,290億個單位增加至二零一零年的6,620億個單位，增幅約為25.1%。

全球半導體市場預期會由二零一零年約23,210億港元穩健增長至二零一五年約39,320億港元，即複合年增長率為10.0%，相信該增長的主要動力來源為在發展中地區的消費者階級、綠色能源的推廣及消費品銷售量的增長。

由於全球經濟復甦及國內對消費品的強勁需求，在二零一零年中國的集成電路市場亦急速反彈。

### 中國的集成電路市場

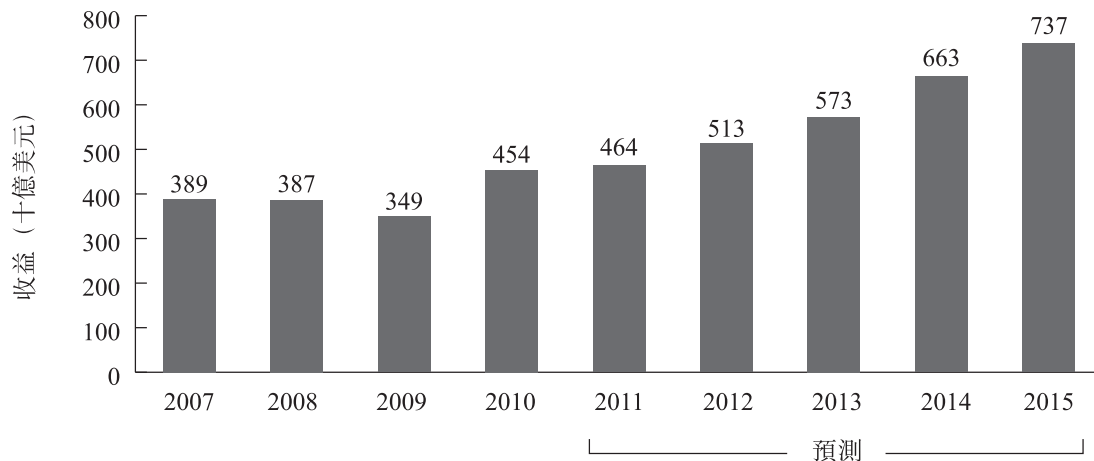


資料來源：中國半導體行業協會

如上圖所示，根據中國半導體行業協會指出，在二零一零年年度中國集成電路市場的收入增長約為28.8%，並達至約人民幣1,440億元，顯示出在二零零八至二零零九年金融風暴後的強勁復甦。

消費類電子產品是其中一種應用半導體的主要產品，亦是二零一零年全球半導體收益中，繼佔全球半導體收益約31.1%的電腦產品後排名第二的產品，佔約19.6%。消費類電子產品包括數碼電視、DVD播放器、錄像機及其他小型電子產品。帶動半導體銷量整體增長的其中一項主要因素是對消費電子產品的需求。如下圖所示，消費類半導體的全球收益預期由二零一零年約4,540億港元增加至二零一五年約7,370億港元，即複合年增長率約為10.2%。預期全球消費類半導體市場的擴充主要是由對視頻和音頻產品的強勁需求所帶動。

全球消費類半導體收益預測



資料來源：Q2-2011 Semiconductor Market Tracker, Databeans

### 半導體產品

半導體產品是指所有以半導體作為形成線路的導體的一般電子裝置，及包括種類眾多的電子元件(包括記憶體、顯示器、處理器，及電腦、無線電話、電視顯示器及其他商業或工業電子產品內的其他控制單元)。半導體產品可按功能大致分類為離散、光電、感應器、模擬、邏輯、記憶、微處理器、微控制器或數字信號處理器：

離散—只有一個電路元件(無源或有源)的單電子元件，例如電阻器、電容器或電感器。

光電—發光、探測及控制光源並且將其轉換為電子信號，或將電子信號轉換為光的電子儀器，例如顯示器、電燈及發射裝置。

感應器—用以量度實物數量並將其轉換為信號，並可以透過監察儀器或儀器閱讀該信號的裝置。

模擬—操控模擬信號的裝置。他們通常為電子信號與物理世界的模擬信號(例如聲音及電壓)之間的介面。

邏輯—操控數據的裝置，包括標準邏輯元件。

記憶—用以保存及儲存信號及數據，並可以電子形式檢索(暫時或永久)。例子有硬盤或隨機存取儲存器(RAM)。

微處理器—包含很多電子系統的複雜組件，並用以執行電腦程式的指令。主要的類別是中央處理器(CPU)。

微控制器—在單一集成電路上的微形電腦，內有核心處理器、記憶體、可編寫輸入／輸出模式的週邊設備。

數字信號處理器(DSP)—專門製造並帶有優化架構的微處理器以應付在測量、濾波及／或持續壓縮來自真實世界的模擬信號的高速運作需要，例如聲音、數據或錄像。

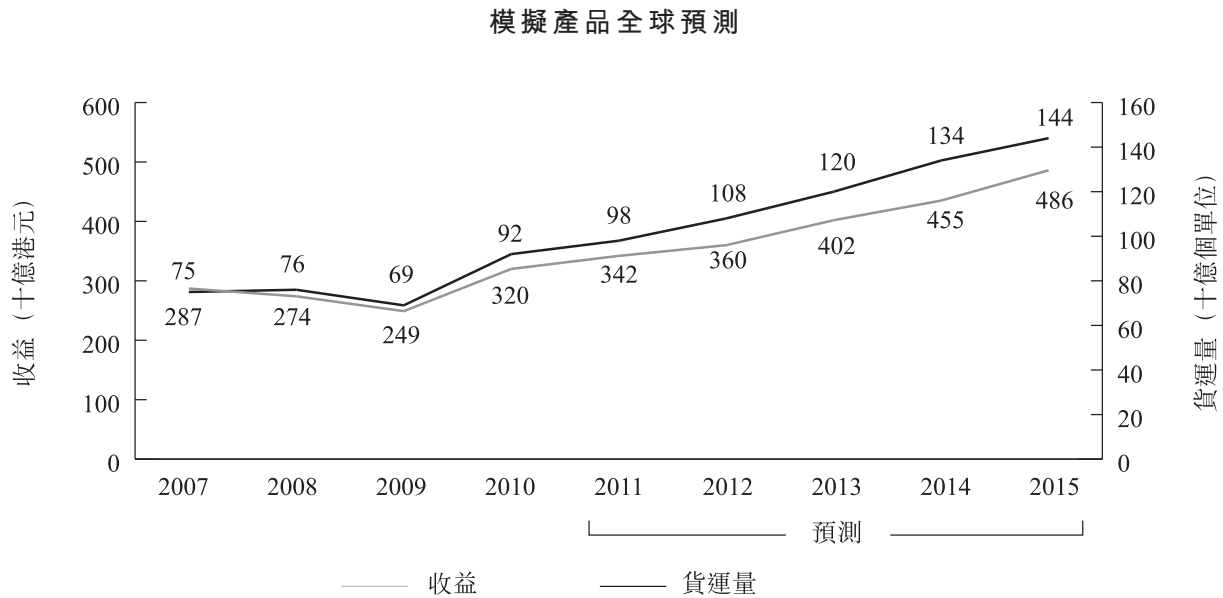
本集團主要的產品為：在模擬範疇內的DVD播放器集成電路、電子煙集成電路及能源管理集成電路；在光電範疇內的LCD驅動器集成電路、CCD監察系統集成電路、LED燈光驅動器集成電路。以下將為這兩類產品作詳細分析。

### 模擬裝置

模擬集成電路的用途是處理來自真實世界的持續信號，例如聲音、光、熱或壓力。模擬裝置的主要收益來源來自無線電話，電話內的模擬芯片用作將非數碼或真實世界的信號轉換為數碼信號。模擬集成電路亦用作處理機械或儀器內幾項元件的用電量，尤其

## 行業概覽

是對可攜式裝置而言，電池的壽命是重要的產品性能。模擬集成電路市場亦包括ASIC服務之下的集成電路，此產品廣泛應用於許多市場分部(汽車、電腦、消費類及通訊)。下圖顯示在全球市場模擬裝置之收益及貨運量：

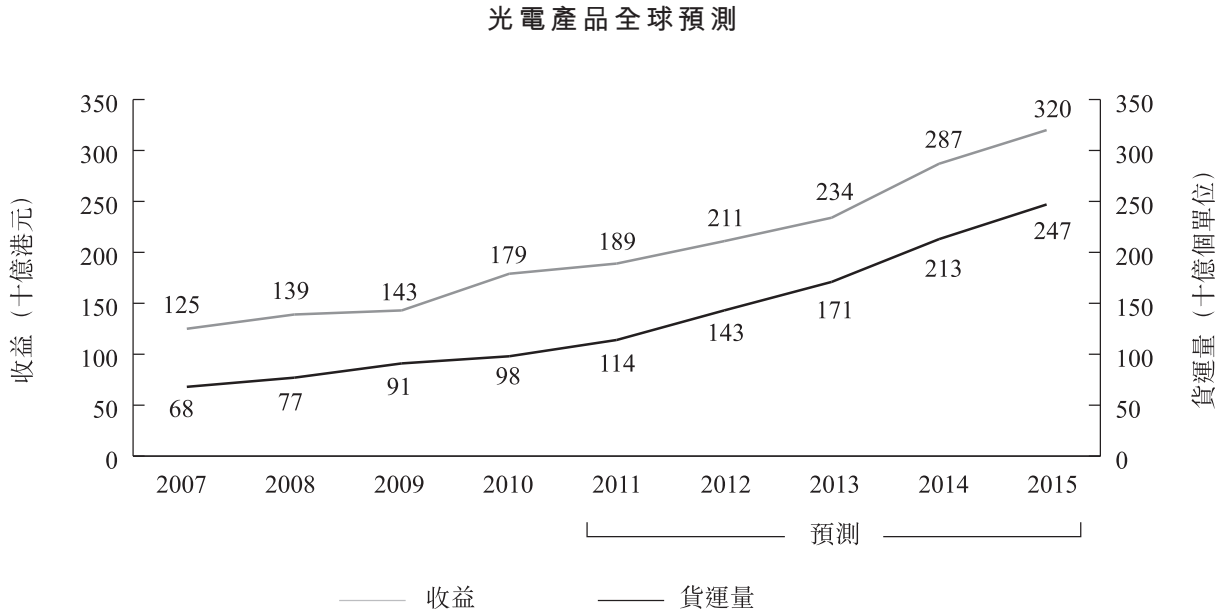


全球模擬裝置市場預計將由二零一零年約3,200億港元增加至二零一五年約4,860億港元，即複合年增長率約為8.7%。貨運量亦會以約9.4%此較高的複合增長率增長至二零一五年約1,440億個單位。於二零一零年，模擬裝置的總銷售額超出微處理器銷售額約2,950億港元，由此可知其重要性正在提升。筆記本電腦的無線功能日趨普及，加上市場對無線電話的功能的要求愈來愈高，這些趨勢亦將繼續推動模擬裝置的銷售量增長。



光電裝置

光電裝置包括所有以光學或電子形式發光、探測或以其他方式控制光源的產品，由傳統的應用產品（如LED顯示器及CCD）以至新開發的技術（如OLED）。下圖顯示在全球市場內光電裝置之收益及貨運量：



資料來源：Q2-2011 Semiconductor Market Tracker, Databeans

光電裝置市場預計會出現更高的增長，由二零一零起至二零一五年銷售額將增加至約3,200億港元，複合年增長率約為12.3%。貨運量亦預計會以約20.4%此更高的複合年增長率增加至二零一五年約2,470億個單位。其中一項帶動該強勁增長的主要動力是LED燈光的應用。根據Pike Research（專注於潔淨科技的市場調查公司），基於能源效益、長壽及節省成本的原因，LED燈光在解決照明問題方面變得愈來愈重要。在二零二零年、在美國市場內LED燈應用在商業及工業用途之覆蓋率預計為約46%。

電子煙

電子煙是由電池推動的裝置，以溶液產生汽化氣體，猶如傳統香煙，可讓使用者於無火、煙、煙灰或一氧化碳的情況下吸入汽化氣體。電子煙一般由燈、加熱元件、汽化溶液及感應器組成，感應器探測氣流並控制電子煙的開關。取代抽煙乃電子煙的用途之一。電子煙由製造商推出市場作為真正香煙的替代品出售，於多個國家如中國、美國、日本及英國均有售。

---

## 行業概覽

---

根據北福源的研究報告，由中國的電子煙出口量由二零零八年約22,300,000套增加至二零一零年約52,500,000套，且中國電子煙市場的總生產值估計由二零零八年約人民幣12億元增加至二零一零年約人民幣24億元。基於前述中國的電子煙出口量，董事相信，中國的電子煙出口量將持續增加。

### 其他市場特點

如上所述，半導體是一個包含範圍非常廣泛的總稱，它所指的電子元件可由中央處理器(CPU)以至電阻器，而半導體及集成電路的種類繁多，其特性、規格及性能多變，可令不同種類的電子產品發揮各種性能。由於市場範圍廣闊而且多元化，幾乎沒有供應商能獨佔整個市場。雖然世界上主導的供應商可以吸納龐大而又可觀的市場份額，但是在市場內仍然存在著規模較細但為數眾多的市場參與者。下表展示出二零一零年亞太區(不包括日本)的半導體市場的市場集中度：

二零一零年亞太區(不包括日本)的半導體市場的市場集中度

供應商	市場份額
首五名	33.2%
首十名	47.4%
首二十五名	68.5%
首五十名	80.8%
首九十九名	87.2%

資料來源：Databeans

上表顯示亞太區(不包括日本)之首十名半導體供應商為市場內的主導參與者，於二零一零年佔市場龐大的份額，達47.4%。首五十名供應商所佔的市場份額為80.8%，而接下來的四十九名供應商只能佔市場內6.4%的額外份額。由以上的數據表可以顯示大部份市場內的收益亦是由少數的供應商獲得，餘下的市場份額則十分分散，並且由大量小型供應商攤分。

根據Databeans有關全球半導體產品市場之總收益報告及本集團截至二零一零年十二月三十一日止年度之收益，本集團於截至二零一零年十二月三十一日止年度之收益佔全球半導體市場之總收益的一小部分，即佔全球半導體市場總收益約0.003%。根據Databeans，二零一零年本集團在全球半導體市場內的全球所有半導體供應商中排名第一百一十。

另一個值得討論的市場現象是無晶圓廠集成電路供應商的存在。如同在下文「業務」一節內之「研究、設計及發展」一段所詳述，生產集成電路的主要步驟是生產晶圓，而製造的過程在晶圓製造廠（一般稱為晶圓廠）內進行。建立晶圓製造廠需要大量資金。集成電路供應商趨向減少甚至摒棄晶圓製造廠及產能，並將生產晶圓的工序外判給專門的晶圓廠，以集中資源在集成電路設計之上，繼而成為「無晶圓廠」或「輕晶圓廠」集成電路供應商。根據IC Insights，「無晶圓廠」或「輕晶圓廠」集成電路供應商的銷售量超過77.8億港元，其數目由二零零八年的八家增加至二零零九年的十家，及再進一步增加至二零一零年的十三家。根據Databeans的資料，於二零零九年的十大「無晶圓廠」或「輕晶圓廠」集成電路供應商之中，其中六家為首二十五名半導體供應商，這顯示「無晶圓廠」或「輕晶圓廠」集成電路供應商是集成電路行業常見的業務模式。透過將集成電路生產工序外判給晶圓製造廠以精簡公司規模的市場慣例或趨勢為規模較細的集成電路供應商提供了競爭的空間。