
行業概覽

本節載有來自官方政府刊物、行業資料來源及Frost & Sullivan受委託編製報告的若干資料。對Frost & Sullivan的引述不應被視作Frost & Sullivan對本集團任何證券價值或投資可行性作出的意見。董事相信摘錄自Frost & Sullivan報告的資料來源為有關資料的適當來源，並已在摘錄及轉載有關資料時合理審慎行事。我們並無理由相信該等資料失實或存在誤導成份，或遺漏任何事實致使該等資料失實或存在誤導成份。我們、獨家保薦人、獨家全球協調人、聯席賬簿管理人、聯席牽頭經辦人、包銷商或參與全球發售的任何其他各方並無獨立核實摘自Frost & Sullivan報告的資料，亦不對其準確性作出任何聲明。來自官方政府刊物的資料未必與可從中國及香港境內外其他資料來源獲取的資料一致。本集團、其聯屬人士或顧問、包銷商或其聯屬人士或顧問或參與全球發售的任何其他各方並不對來自官方政府刊物的有關資料的準確性、完整性或公平性發表任何聲明。經合理查詢後，董事確認市場資料自Frost & Sullivan報告日期起直至最後實際可行日期並無出現可能導致本章節資料出現保留意見、相抵觸或受到影響的不利變動。

資料來源

概覽

我們已委託Frost & Sullivan(一家主要從事提供市場研究諮詢服務的獨立市場研究諮詢公司)對光伏行業、光伏玻璃行業、光伏發電站行業及浮法玻璃行業進行詳細分析。

於編製Frost & Sullivan報告的過程中，Frost & Sullivan對光伏市場、光伏玻璃市場、光伏發電站市場及浮法玻璃市場進行一手和二手研究，並蒐集有關其行業趨勢的知識、統計數字、資料及業內人士的見解。一手研究包括與行業參與者和權威的第三方業界組織進行訪談。二手研究包括審閱公司年報、官方部門的資料庫、獨立研究報告或期刊，以及Frost & Sullivan於過往數十年間建立的專有資料庫。

Frost & Sullivan報告所呈列有關市場規模和競爭分析的歷史數據是來自一手研究(包括與所有業內參與者從上而下進行的訪談)和多方面的二手研究。

行業概覽

主要基準及假設

Frost & Sullivan於編製Frost & Sullivan報告時已採用以下主要基準及假設：

- 所調查的社會、經濟及政治環境在預測期間保持穩定；
- 中國光伏玻璃市場在預測期間將持續發展；
- 中國內地的城鎮化進程在預測期間繼續推進；及
- 下游行業的潛在需求在預測期間將保持穩定。

我們已於本章節、「概要」、「風險因素」、「業務」、「財務資料」等章節及本招股章程其他章節摘錄Frost & Sullivan報告的若干資料，以向潛在投資者更全面地介紹我們目前經營所在或日後可能涉足的行業。我們已訂約就Frost & Sullivan報告向Frost & Sullivan支付費用人民幣600,000元(包括適用稅項)。

光伏行業概覽

光伏技術概覽

光伏系統將太陽能轉換為電能。目前，光伏技術可分類為晶體硅光伏技術及薄膜光伏技術。

晶體硅技術

晶體硅佔二零一四年全球光伏電池年度裝機容量約90.5%。晶體硅技術可進一步分為單晶硅技術及多晶硅技術。兩種技術的差異載列如下：

- 多晶硅是最常用的光伏電池原材料，由硅晶粒熔合而成，可使電池外表呈現獨特圖案。多晶硅的轉換效率約為15%至16%。
- 單晶硅由逐漸形成圓柱狀晶錠且並無晶界的單個硅晶體製成。根據Frost & Sullivan報告，與多晶硅(轉換效率約為15%至16%)相比，單晶硅的轉換效率較高，約為17%至18%，但生產成本亦較高。

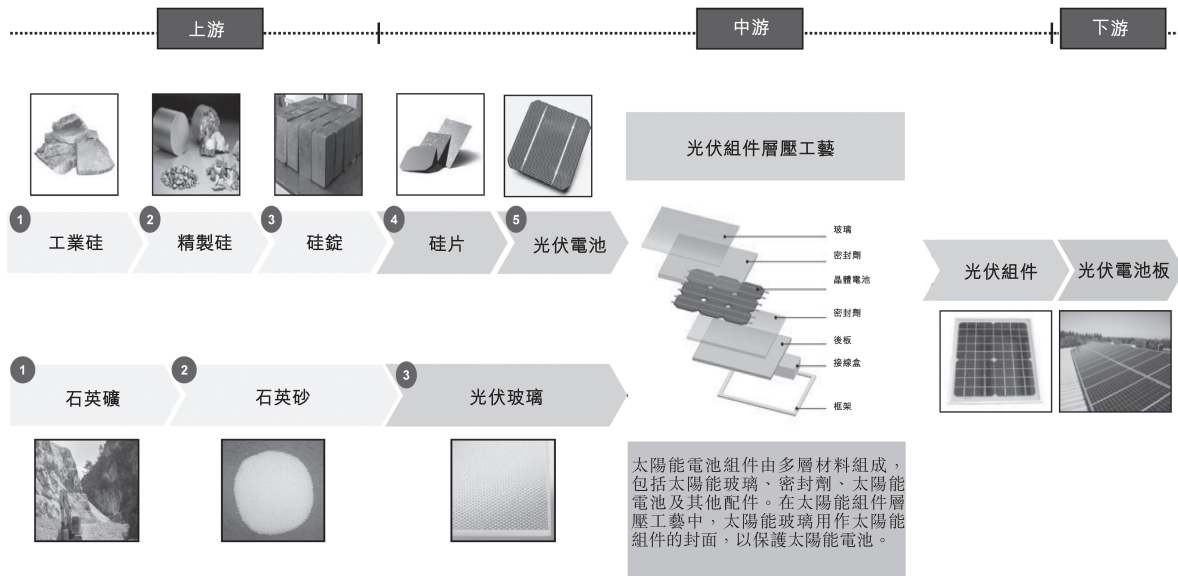
薄膜光伏技術

薄膜光伏技術佔二零一四年全球光伏電池年度裝機容量的約9.5%，可根據所用材料分為非晶硅(a-Si)、碲化鎘(CdTe)及銅銦鎳硒(CIGS)。三種技術的差異載列如下：

- a-Si技術是將玻璃原片鍍石英層。相對傳統技術，該技術使用較少石英原材料，轉換效率介乎4%至9%之間。根據Frost & Sullivan報告，在三種薄膜技術中，a-Si技術的生產成本最低。
- CdTe技術涉及在薄膜光伏電池中使用鎘(有毒金屬)及碲。該技術的轉換效率約為9%至15%，由於該技術的生產成本低於CIGS，因而正快速發展。
- CIGS技術相對較新，轉換效率介乎10%至15%，是薄膜技術中最高的一種，但生產成本亦屬最高。

光伏價值鏈／光伏系統

下圖說明光伏玻璃製造在光伏組件行業價值鏈中的位置：



下圖說明光伏系統的工作機制：

光伏電池

透過光伏效應將光能直接轉換為電能的電子設備。

光伏組件

由一組緊密相連成整體且處於同一平面的多個光伏電池組成。光伏組件一般在向陽一側裝有一片玻璃(亦稱為封裝板)，使光透過玻璃的同時保護半導體晶片。光伏電池一般以連串模組接連以產生添加電壓。

光伏發電系統

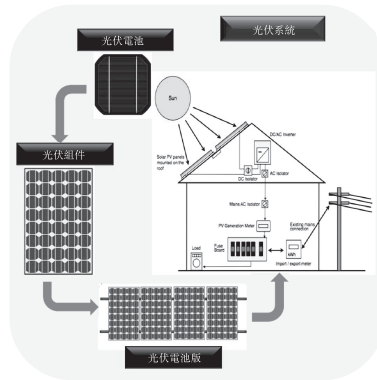
根據Frost & Sullivan報告，中國的光伏發電站市場一般分為分佈式光伏電站及集中式光伏電站。分佈式光伏電站為安裝於建築屋頂、停車場、路面、公司場地及小型私人或公共區域的光伏組件，可產生中量電力並通過當地電網進行輸送。近年來，政府已發佈多項支持政策及鼓勵措施，以促進中國分佈式光伏發電系統的安裝。另一方面，集中式光伏電站通常建於農村開闊區域，如農田、沙漠、草原及緩坡。該類電站需要投入大量資金，而發電量高於分佈式光伏電站。

光伏系統

光伏系統使用多塊光伏面板吸收日光並將其直接轉換為電力。逆變器將電流由直流轉為交流。

光伏電池板

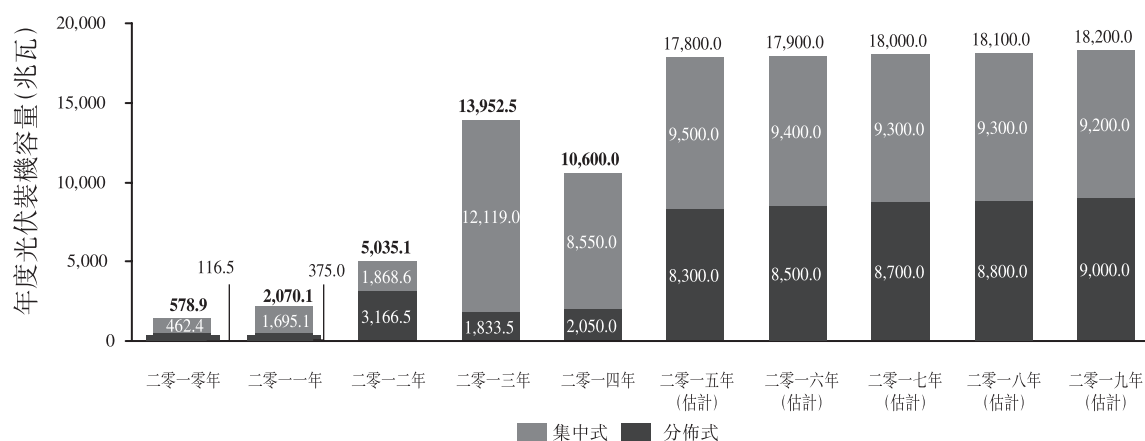
多個光伏組件相連形成光伏電池板。



行業概覽

分佈式光伏裝機容量在過往五年迅速增長，由二零一零年的116.5兆瓦增加至二零一四年的2,050.0兆瓦，複合年增長率為104.8%，而集中式光伏裝機容量亦大幅增長，由二零一零年的462.4兆瓦增加至二零一四年的8,550.0兆瓦，複合年增長率為107.4%。預期年度裝機容量於二零一五年至二零一九年間將有所增長，複合年增長率為0.6%。預期光伏組件價格下跌使太陽能發電於所有能源來源中更具商業上競爭力及推動光伏裝機容量。下圖說明二零一零年至二零一九年中國的年度光伏電站裝機容量：

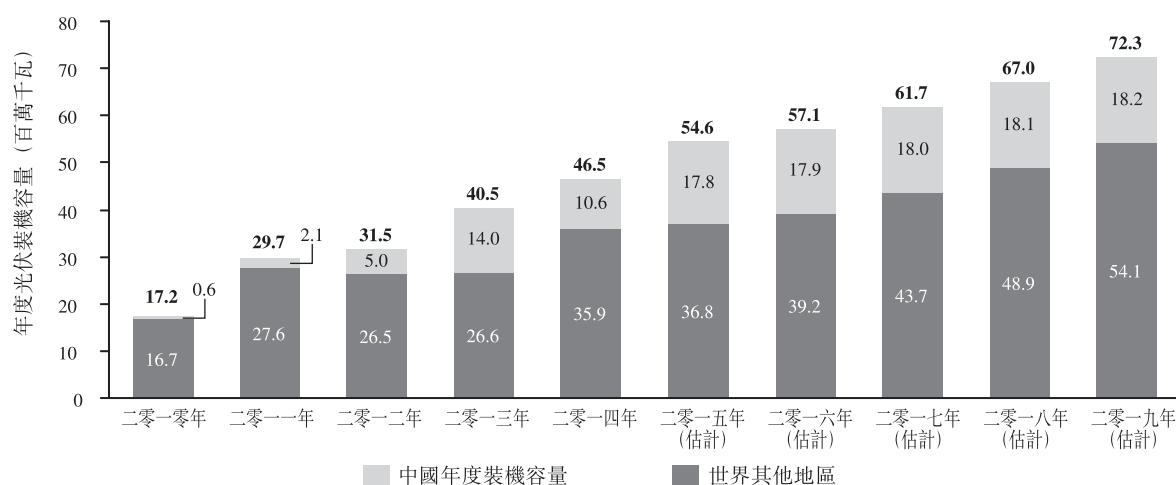
二零一零年至二零一九年(估計)中國年度光伏裝機容量



資料來源：國家能源局、Frost & Sullivan

光伏組件

近年來，全球整體光伏裝機容量實現快速增長，由二零一零年的17.2百萬千瓦增至二零一四年的46.5百萬千瓦，複合年增長率為28.2%。此外，中國的光伏裝機容量亦於二零一零年至二零一四年大幅增長。根據Frost & Sullivan報告，中國的光伏裝機容量已由二零一零年的578.9兆瓦增至二零一四年的10,600.0兆瓦，複合年增長率為106.9%。下圖說明二零一零年至二零一九年全球及中國的歷史及預期年度光伏裝機容量：

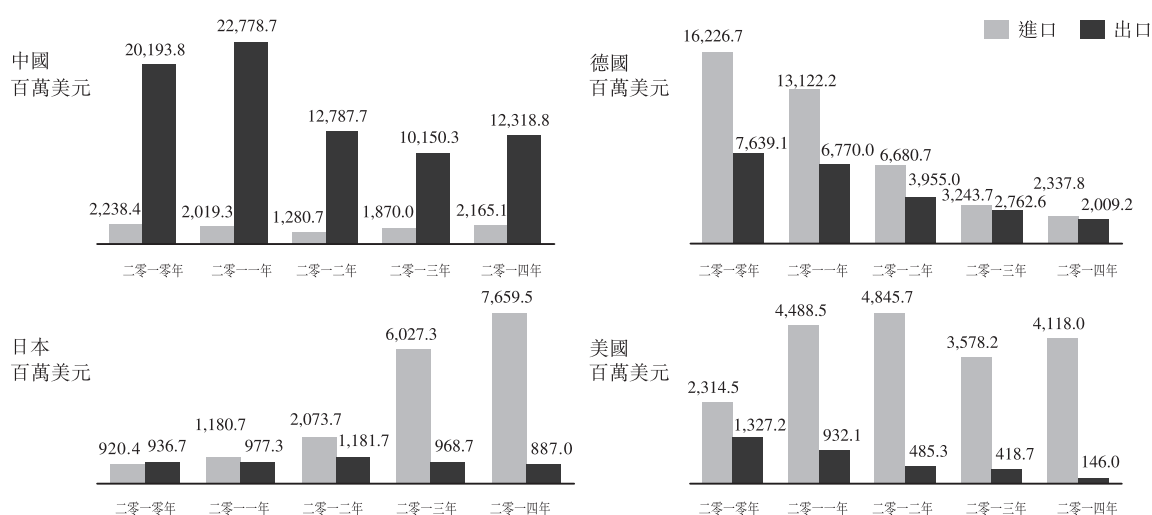


資料來源：歐洲光伏產業協會、Frost & Sullivan

行業概覽

於二零一五年初，中國國家能源局宣布，二零一五年度光伏裝機容量目標將為17.8百萬千瓦，而於二零一五年第一季度光伏裝機容量超過5.0百萬千瓦。為於二零一九年前達致累計裝機容量100.0百萬千瓦，Frost & Sullivan預期二零一六年至二零一九年有利的政府政策及中國光伏裝機容量的穩定增長將會繼續。

根據Frost & Sullivan報告，中國是最大的光伏組件生產國及出口國，而進口率則相對較低。光伏組件的主要進口國為德國、日本及美國。下圖說明二零一零年至二零一四年中國、德國、日本及美國的光伏組件進出口情況：



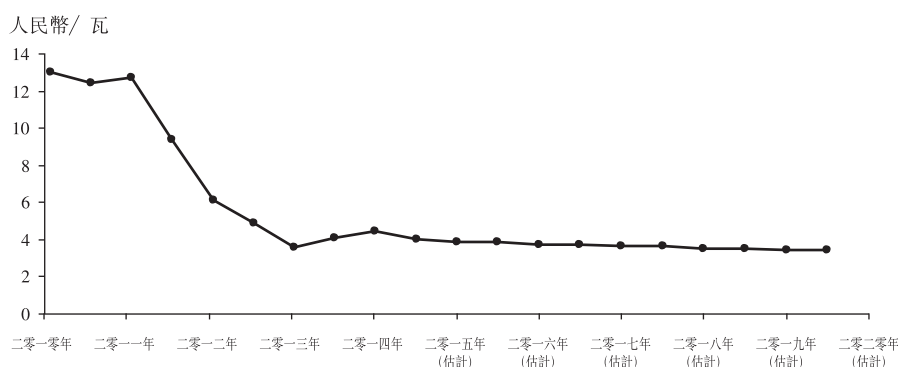
資料來源：國家海關、Frost & Sullivan

晶體硅光伏組件在全球光伏組件市場中佔據主導地位。由於光伏技術不斷改善，晶硅價持續降低，晶體硅光伏組件的價格亦在過往五年呈現下滑趨勢。尤其是，由於過往年度的光伏組件產能過剩，中國晶體硅光伏組件的價格於二零一一年至二零一二年間大幅下

行業概覽

滑。隨著過剩產能被逐漸消耗且亞洲的光伏裝機容量因行業復甦而有所增長，中國晶體硅光伏組件價格於二零一三年有所反彈。預期晶體硅光伏組件價格由於技術革新而於往後五年大幅下滑。下圖說明中國晶體硅光伏組件於所示期間的價格情況：

二零一零年至二零一九年(估計)中國晶體硅光伏組件價格



資料來源：Frost & Sullivan

中國的光伏組件行業相當分散，原因為前十大公司於二零一四年佔據約57.9%的市場份額。下表載列二零一二年至二零一四年中國光伏組件市場按發貨量排列的前十大公司：

公司	二零一二年		二零一三年		二零一四年	
	排名	發貨量 (兆瓦)	排名	發貨量 (兆瓦)	排名	發貨量 (兆瓦)
英利	1	2,297.1	1	3,234.3	1	3,361.0
晶澳太陽能	2	1,702.1	3	2,072.0	4	2,406.8
天合光能	3	1,594.0	2	2,584.3	2	3,336.2
尚德	4	1,500.0	不適用	不適用	不適用	不適用
阿特斯	5	1,490.1	5	1,736.1	5	2,358.5
晶科能源	6	912.4	4	1,765.1	3	2,423.1
韓華	7	829.8	7	1,280.3	7	1,465.5
海潤光伏	8	813.7	10	813.7	不適用	不適用
ReneSola	9	716.4	6	1,728.9	6	1,970.0
正泰太陽能	10	584.0	8	900.0	8	950.0
國電光伏	不適用	不適用	9	834.0	不適用	不適用
Risen Energy	不適用	不適用	不適用	不適用	9	852.0
ET Solar	不適用	不適用	不適用	不適用	10	845.0

資料來源：各公司年報、Frost & Sullivan

光伏玻璃

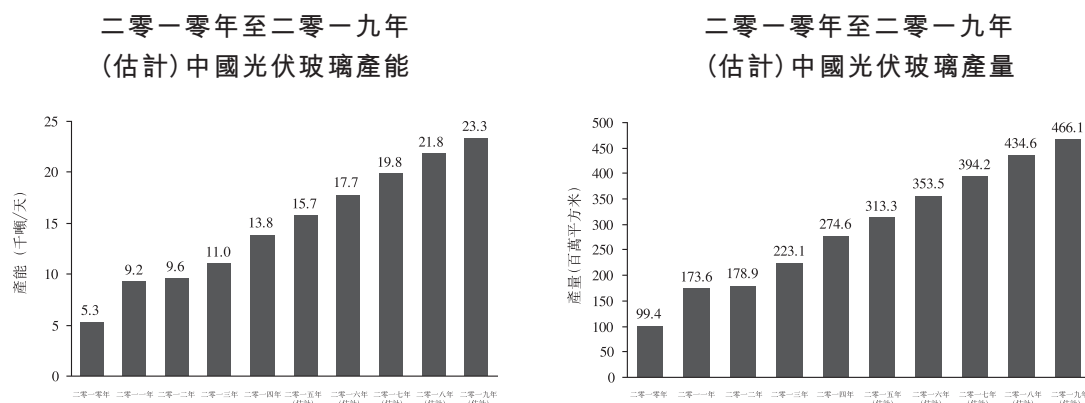
光伏玻璃透過晶體硅技術及薄膜技術廣泛用於光伏組件。光伏玻璃可分為三種主要類型，即超白壓花玻璃、超白加工浮法玻璃及透明導電氧化物鍍膜(TCO)玻璃。一般而言，晶體硅光伏組件使用超白壓花玻璃或超白加工浮法玻璃，用以保護太陽能電池。由於超白壓花玻璃及超白加工浮法玻璃的含鐵量較低，因此與普通玻璃相比，該等玻璃對晶體硅光伏電池的透光率更高，從而提高光伏組件的發電效率。另一方面，除CIGS光伏組件外，薄膜光伏組件一般使用TCO玻璃作封裝板。TCO玻璃由具有TCO塗層(作為TCO電池所發電力的前電極)的超白加工浮法玻璃組成。TCO玻璃可根據所應用塗層材料的不同而分為三種類型：摻氟氧化錫(FTO)、摻鋁氧化鋅(AZO)及氧化銦錫(ITO)。日本一家公司已透過使用超白壓花玻璃作為封裝板，開發出一項最新的薄膜光伏玻璃組件技術。

在過往五年，中國光伏玻璃行業的市場規模穩步增長，超白壓花光伏玻璃在中國的銷售收益由二零一零年的約人民幣5,742.5百萬元增至二零一四年的約人民幣7,916.5百萬元，複合年增長率為8.4%。根據Frost & Sullivan報告，預期超白壓花光伏玻璃在中國的銷售收益將由二零一五年的約人民幣9,123.0百萬元增至二零一九年的約人民幣14,110.9百萬元，複合年增長率為11.5%。就全球而言，光伏玻璃行業於二零一二年出現增長放緩，惟已於二零一三年出現反彈並於二零一四年達致市場規模約人民幣10,973.9百萬元。根據Frost & Sullivan的資料，於二零一一年及二零一二年，中國光伏玻璃價格大幅下跌，此乃由於光伏組件價格因供應過剩而銳降及歐洲市場光伏裝機容量減少。根據Frost & Sullivan的資料，於二零一三年及二零一四年，全球光伏行業復蘇，光伏組件價格反彈且於二零一四年保持穩定。在此基礎上，Frost & Sullivan預期光伏組件供求將相對穩定，這將導致二零一五年至二零一九年光伏玻璃預測市場價格保持穩定。根據Frost & Sullivan報告，全球光伏玻璃行業預期將由二零一五年的約人民幣11,844.2百萬元增至二零一九年的約人民幣16,677.1百萬元，複合年增長率為8.9%。

作為全球最大的光伏組件生產國及出口國，中國光伏玻璃的產能及產量於過往數年在全球均經歷大幅增長。光伏玻璃的全球產能及產量分別由二零一零年的10,800噸／天及202.2百萬平方米增至二零一四年的18,800噸／天及375.1百萬平方米，複合年增長率分別為15.0%及16.7%。同期，中國光伏玻璃產能及產量的複合年增長率分別為27.0%及28.9%。根

行業概覽

據Frost & Sullivan報告，預期光伏玻璃的全球產能及產量將分別由二零一五年的20,200噸／天及401.6百萬平方米增至二零一九年的27,200噸／天及544.4百萬平方米，複合年增長率分別為7.7%及7.9%。下圖說明二零一零年至二零一九年中國光伏玻璃的歷史及預期產能及產量：



資料來源：Frost & Sullivan

預期二零一五年至二零一九年中國光伏玻璃產量的複合年增長率為10.4%，高於同期全球年度光伏裝機容量原因為：(i)全球光伏組件產量增加與全球光伏裝機容量增長之間存在滯後；及(ii)作為世界領先的光伏組件生產國，中國光伏組件製造商的增加將高於全球平均水平，這有利於中國光伏玻璃製造商。此外，儘管中國的光伏行業近年出現產能過剩及供應過剩，惟隨著全球光伏裝機容量復蘇，二零一四年光伏玻璃過剩產能的消耗有所增加。因此，根據Frost & Sullivan報告，預期中國光伏玻璃行業於預測期內將實現穩定的供求平衡。

光伏玻璃市場分析

競爭分析

由於中國是全球最大的光伏組件生產國及出口國，以二零一四年的產能及銷售收益計，中國的光伏玻璃製造商佔據全球光伏玻璃市場首五個名額。此外，按中國光伏玻璃原片產能計，五大光伏玻璃生產商於二零一三年及二零一四年分別佔總產能的63.3%及65.4%。於二零一三年，中國五大光伏玻璃製造商為我們、信義、南玻、安彩高科及中航三

行業概覽

鑫，分別佔中國光伏玻璃原片總產能20.7%、18.1%、11.8%、6.8%及5.9%。下圖分別顯示以二零一四年光伏玻璃產能及銷售收益計算的全球及中國首五大公司：

二零一四年全球及中國光伏玻璃
市場按銷售收益⁽¹⁾計算的首五大公司

全球				中國			
排名	公司	銷售收益 (人民幣百萬元)	市場份額	排名	公司	銷售收益 (人民幣百萬元)	市場份額
1	本公司	2,078.4	18.9%	1	本公司	2,078.4	26.3%
2	信義	1,879.7	17.1%	2	信義	1,879.7	23.7%
3	Almaden	825.8	7.5%	3	Almaden	825.8	10.4%
4	安彩高科	797.0	7.3%	4	安彩高科	797.0	10.1%
5	南玻	786.8	7.2%	5	南玻	786.8	9.9%
	其他	4,606.2	42.0%		其他	1,548.8	19.6%
	總計	10,973.9	100.0%		總計	7,916.5	100.0%

附註：

(1) 光伏玻璃的銷售收益指光伏玻璃原片及光伏深加工玻璃的銷售收益。

資料來源：各公司年報、Frost & Sullivan

二零一四年全球及中國光伏玻璃市場
以光伏玻璃產能⁽¹⁾計算的首五大公司

全球				中國			
排名	公司	產能 (噸/天)	市場份額	排名	公司	產能 (噸/天)	市場份額
1	信義	3,800.0	20.2%	1	信義	3,800.0	27.5%
2	本公司	2,290.0	12.1%	2	本公司	2,290.0	16.6%
3	南玻	1,300.0	6.9%	3	南玻	1,300.0	9.4%
4	中航三鑫	900.0	4.8%	4	中航三鑫	900.0	6.5%
5	安彩高科	750.0	4.0%	5	安彩高科	750.0	5.4%
	其他	9,690.0	52.0%		其他	4,780.0	34.6%
	總計	18,850.0	100.0%		總計	13,800.0	100.0%

附註

(1) 光伏玻璃產能指光伏玻璃原片產能。

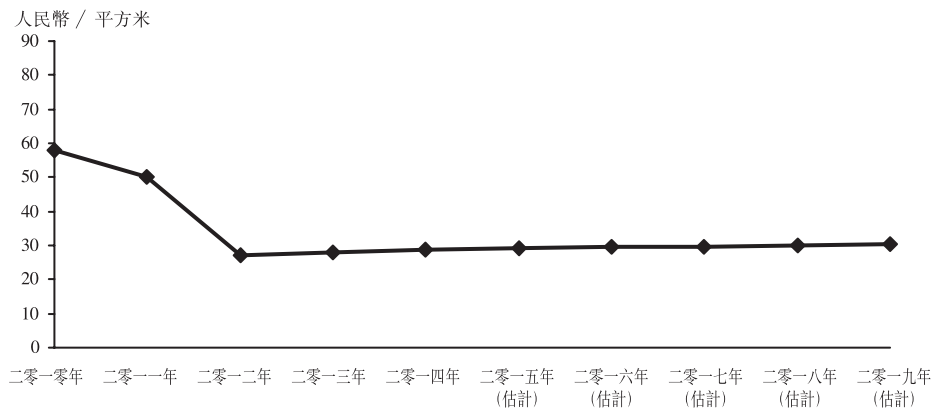
資料來源：各公司年報、Frost & Sullivan

中國的光伏玻璃定價

隨著中國光伏裝機容量的增長，光伏玻璃的需求亦增加，光伏玻璃的價格因而上揚。二零零六年之前，光伏玻璃的製造由國外製造商主導，導致光伏玻璃進口價格較高，此情況刺激了光伏玻璃製造商的崛起及中國光伏玻璃產業的擴張。

光伏玻璃的價格於二零一零年底達到最高值(每平方米人民幣70元以上)，而於二零一一年及二零一二年快速下降，這是由於光伏玻璃供應過剩及歐盟與美國發起的反傾銷調查抑制了該等司法權區對中國製造的光伏玻璃需求。光伏玻璃價格於二零一三年逐漸回升，並於二零一四年穩定維持約每平方米人民幣30元。下圖顯示二零一四年至二零一九年中國超白壓花玻璃(光伏玻璃的主要類別)的價格：

二零一零年至二零一九年(估計)中國超白壓花玻璃價格⁽¹⁾



附註：

(1) 價格指3.2毫米超白壓花鋼化玻璃。

資料來源：Frost & Sullivan

行業概覽

中國光伏玻璃出口

中國的光伏玻璃出口額由二零一零年約630.3百萬美元增至二零一四年約1,113.3百萬美元，複合年增長率為15.3%。於二零一四年，中國製造的光伏玻璃出口的五大目的地為日本、美國、韓國、馬來西亞及新加坡。下圖顯示二零一零年至二零一四年中國製造的光伏玻璃出口的主要目的地：

二零一零年至二零一四年中國光伏玻璃出口的主要目的地⁽¹⁾

	二零一零年	二零一一年	二零一二年	二零一三年	二零一四年	複合年 增長率
	(百萬美元)					(%)
日本	68.9	122.3	123.6	158.6	157.5	23.0
美國	60.5	52.4	49.4	64.2	75.6	5.7
韓國	42.2	41.0	42.0	51.8	69.2	13.2
馬來西亞	8.4	39.5	37.9	52.2	68.4	68.9
新加坡	35.0	46.3	43.1	44.8	51.9	10.4
德國	58.9	69.8	60.2	55.3	47.2	-5.4
世界其他地區	356.4	448.0	497.4	581.5	643.5	15.9
總計	630.3	819.3	853.6	1,008.4	1,113.3	15.3

附註：

(1) 出口數據由中國海關根據六位數協調制度編碼700719提供，包括所有非汽車鋼化安全玻璃。

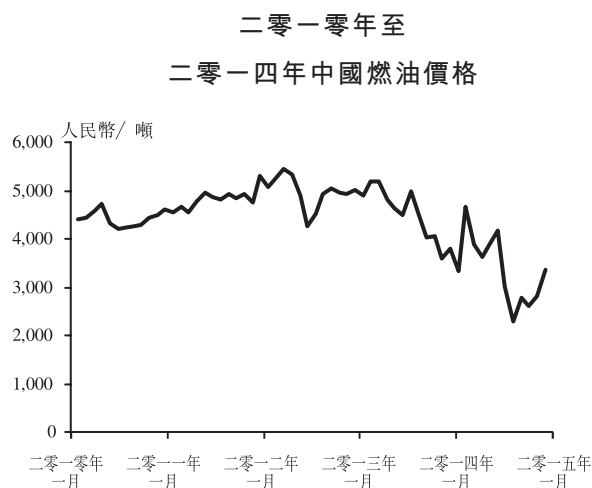
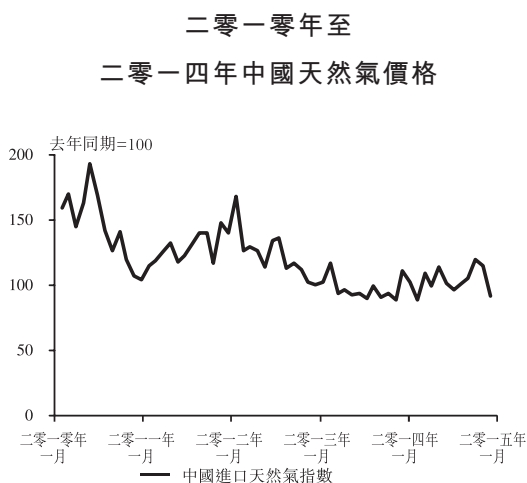
資料來源：中國海關、Frost & Sullivan

光伏玻璃的能源及主要原材料成本

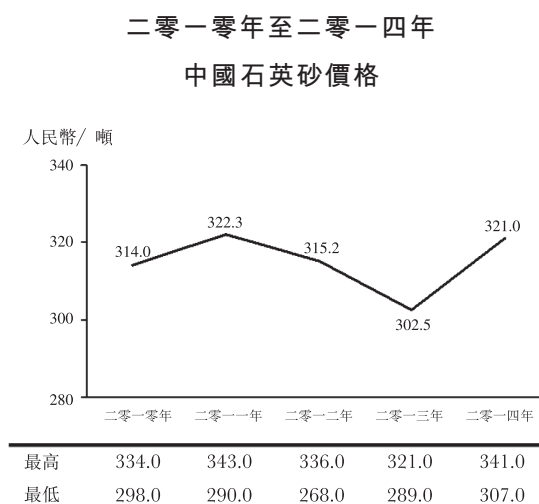
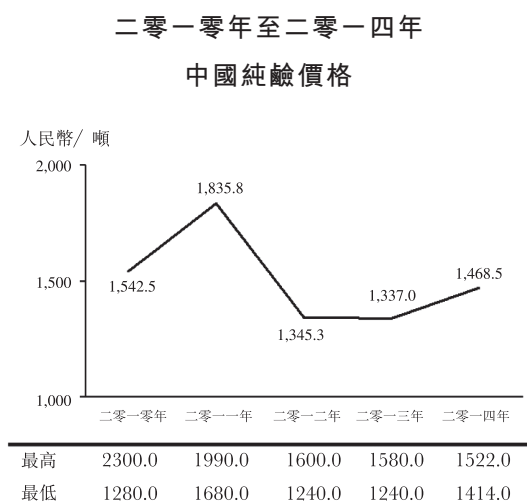
能源成本是生產光伏玻璃的主要成本之一。根據Frost & Sullivan報告，天然氣及燃油是生產玻璃常用的能源來源。中國進口天然氣的價格通常根據原油價格釐定，而中國天然氣消費總量之中，約30%是通過進口，以液化天然氣或管道天然氣的形式提供。中國的天然氣基價(或出廠價)由發改委監管並且每年作出調整。天然氣供應商收取的天然氣價格不得超過當地物價局規定的價格上限，而且價格調整必須經當地物價局批准。另一方面，燃油

行業概覽

為原油的殘留產物，因此燃油價格取決於原油價格。下圖分別顯示二零一零年至二零一四年的天然氣及燃油價格：



重質純鹼及石英砂為生產玻璃的主要原材料。二零一零年至二零一四年，重質純鹼每噸的價格介乎人民幣1,000元至人民幣2,500元，這與玻璃生產趨勢有關(因玻璃產品為重質純鹼的主要下游產品)。就石英砂而言，其價格視乎其質量(如石英砂中的二氧化矽及鐵含量)而有所不同。由於用以加工成石英砂的石英礦石供應量有限而石英砂的需求亦因玻璃生產增加而持續上升，故石英砂價格不斷上升。下圖顯示二零一零年至二零一四年間中國純鹼及石英砂的價格：

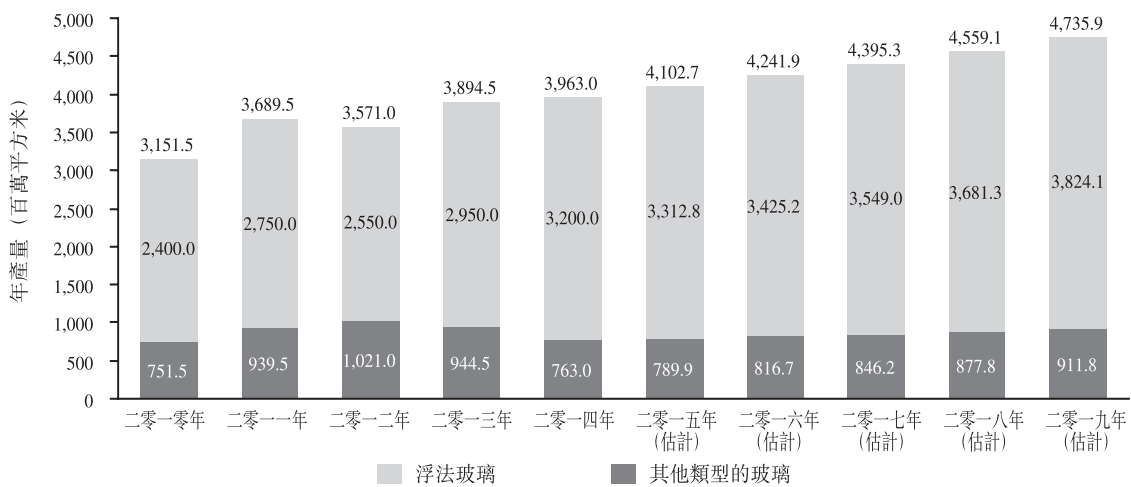


浮法玻璃市場概覽

浮法玻璃及平板玻璃

玻璃行業在過往五年穩定增長。平板玻璃原片產量由二零一零年的3,151.5百萬平方米增至二零一四年的3,963.0百萬平方米，複合年增長率為5.9%。浮法玻璃屬於平板玻璃原片的主要類型，一般用於進一步加工成其他玻璃製品。下圖說明二零一零年至二零一九年中國浮法玻璃及平板玻璃原片的年度產量：

二零一零年至二零一九年(估計)中國平板玻璃原片⁽¹⁾年度產量



附註：

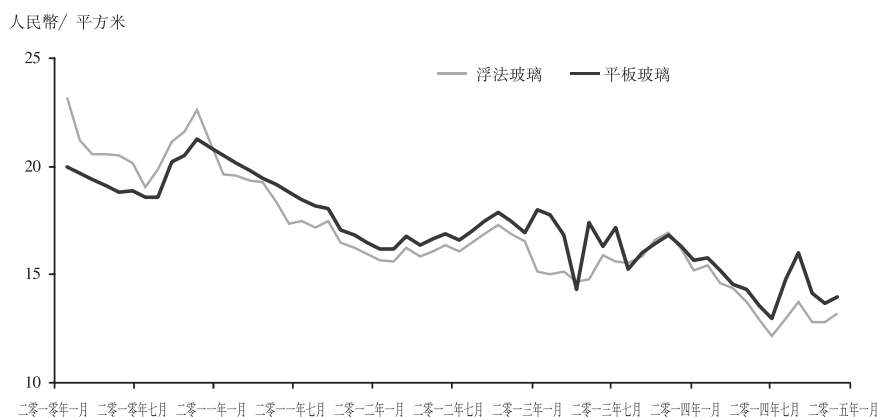
(1) 平板玻璃包括浮法玻璃及其他類型的玻璃。

資料來源：國家統計局、Frost & Sullivan

行業概覽

由於中國房地產市場放緩，低級浮法玻璃市場出現產能過剩且價格因此下跌。然而，Low-E玻璃及特殊用途玻璃(如光伏玻璃及電子用超薄玻璃)等深加工浮法玻璃因下游產業增長而出現需求增長及供應不足。於二零零九年及二零一零年，固定資產投資增加刺激玻璃產能擴充，但導致價格自二零一一年以來有所下滑。下圖說明二零一零年至二零一四年中國的浮法玻璃及平板玻璃價格：

二零一零年至二零一四年中國玻璃原片價格



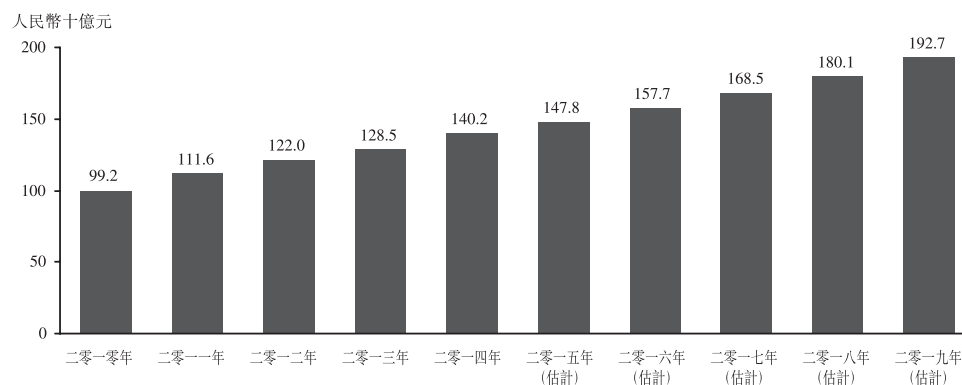
資料來源：China Glass Industry Association、Frost & Sullivan

深加工玻璃

玻璃幕牆

浮法玻璃可進一步加工製成(其中包括)玻璃幕牆和家居玻璃等。中國的玻璃幕牆行業在過往五年穩定發展，由二零一零年約人民幣992億元增至二零一四年約人民幣1,402億元，複合年增長率為9.0%。下圖說明二零一零年至二零一四年中國玻璃幕牆行業的產值：

二零一零年至二零一四年(估計)中國玻璃幕牆行業的產值



資料來源：中國建築金屬結構協會、Frost & Sullivan

LOW-E玻璃市場概覽

Low-E玻璃是一種鍍上薄膜以減少輻射紅外線能反射的玻璃。Low-E玻璃及Low-E複合玻璃一般用於房地產行業，通過減少建築物與外在環境之間的熱能傳遞而提高能源效率。

中國政府致力於提高能源效率且已執行多階段計劃提高節能率。二零一零年前，中國95%以上新建築物的節能標準為50%，而自二零一六年起，目標為將大多數新建築物的該標準提高至65%。該節能標準乃以中國於一九八零年至一九八一年間的整體能源消耗為基準。截至二零一四年十二月三十一日止年度，中國Low-E玻璃的銷量為158.2百萬平方米，而前五大參與者則佔中國Low-E玻璃總銷量的66.2%。按截至二零一四年十二月三十一日止年度中國Low-E玻璃的銷量計算，該市場的前五大參與者分別為信義玻璃、Kibing、南玻、Taiwan Glass及SYP，市場份額分別為18.0%、14.2%、13.3%、11.4%及9.3%。於二零一四年，中國Low-E玻璃其餘33.8%的銷量由其他多名生產商貢獻。根據Frost & Sullivan報告，隨著中國建築物能源效率標準不斷提高，預期Low-E玻璃在新建築物的使用率將大大增加，且預期於二零二零年中國Low-E玻璃的銷量將達到280.9百萬平方米。

市場驅動力、限制及行業趨勢

中國光伏行業、光伏玻璃行業及光伏發電站行業的驅動力

光伏技術已獲廣泛接受為環保型能源生產來源，其使用並不產生任何污染。中國政府已在哥本哈根協議中承諾，中國將於二零二零年之前使其單位國內生產總值二氧化碳排放量由二零零五年的水平減少40%至45%，並將一次能源使用中非礦物燃料的比重增至15%。為達致該等目標，光伏發電技術的使用預期將會增加。歐洲光伏產業協會(EPIA)稱，二零一三年中國新增光伏系統裝機容量佔全球累計光伏產能總量的43%。根據Frost & Sullivan報告，由於中國能源結構正在調整，因此預期在未來數年，中國光伏裝機容量將繼續快速增長，從而有可能導致光伏玻璃及光伏發電站的需求增加。

中國政府過往一直積極刺激光伏行業。例如，國家能源局於二零一四年十月頒佈《關於進一步加強光伏電站建設與運行管理工作的通知》，旨在維持光伏行業平穩快速發展。此外，國務院於二零一三年七月頒佈《國務院關於促進光伏產業健康發展的若干意見》，鼓勵光伏原材料技術創新，並要求將光伏原材料的質量認證體系標準化，以加快技術升級及減少光伏製造成本。此外，國務院已設定目標，在二零二零年之前實現60%的城鎮化率，藉

此，至少有3億新增城鎮人口需得到電力供應。因此光伏發電的需求很可能增加，以滿足該等新需求。

中國浮法玻璃行業的驅動力

中國的浮法玻璃市場在很大程度上有賴於房地產市場的可持續發展。雖然中國目前的房地產市場正在進行調整，並導致率較低，但由於中國持續的城鎮化及自然人口增長，房地產的長期需求相對健康，而這將在未來刺激浮法玻璃的需求。此外，浮法玻璃的需求受現代建築中玻璃材料的普及（浮法玻璃因審美考慮及其能效特性而經常成為主要的建築材料），以及對家居裝飾及內部設計的需求因中國人均國內生產總值不斷增長的推動而不斷增加所推動。

中國光伏行業、光伏玻璃行業及光伏發電站行業的限制

由於中國政府提供支持，而且光伏行業過往利潤較高，多家光伏玻璃製造公司建立起更多光伏玻璃生產線。因此，中國光伏玻璃產能激增。然而，隨著二零一二年及二零一三年全球光伏市場放緩，過剩產能令中國光伏玻璃供應過剩，從而導致中國光伏玻璃價格及光伏玻璃製造商的盈利能力急劇下滑。此外，由於光伏玻璃產能激增，光伏玻璃的可靠性及質量令人憂慮，例如玻璃自爆、受潮及旁路二極管失靈，而該等狀況均可對光伏系統的效率造成負面影響。

此外，中國光伏組件及光伏玻璃產品須接受歐盟、美國及加拿大的不同反傾銷及反補貼調查，並須繳納反傾銷及反補貼關稅。該等措施已經並將繼續阻礙中國光伏行業的發展。更多資料請參閱「業務－守規情況及法律程序－反傾銷及反補貼調查」。

中國光伏行業、光伏玻璃行業及光伏發電站行業的市場趨勢

中國光伏行業、光伏玻璃行業及光伏發電站行業的市場趨勢特點包括需求不斷增長、技術提高及市場整合推進。預期中國的光伏裝機需求將在未來數年繼續增長，且預期光伏玻璃及光伏發電站的需求亦將隨著中國太陽能市場需求的增長而增長。

光伏組件及光伏玻璃技術不斷升級，以透過降低玻璃對光的反射及提高玻璃對光的吸收從而提升透光率，繼而提升光伏組件的轉換效率。此外，中國政府已頒佈一系列涉及技術標準及生產線改造的相關政策及法規，以進一步促進整個行業的技術進步。中國政府亦

行業概覽

已頒佈光伏玻璃標準及實施質量認證制度，以確保光伏玻璃的透光率、產品耐久性及可靠性。因此，預期光伏玻璃的質量將會根據該等質量保證體系得到提高。

另一方面，由於中國多家光伏製造商產能過剩，中國政府已於近期發出有關整合光伏製造公司的指引。例如，工業和信息化部於二零一四年十二月發出《關於進一步優化光伏企業兼併重組市場環境的意見》，鼓勵主要的光伏公司進行兼併及重組，而兼併及重組將成為光伏玻璃行業未來的主要趨勢。

進入門檻

根據Frost & Sullivan報告及中國的相關法律法規，中國光伏玻璃行業的主要進入門檻包括下列各項：

資金門檻— 設立光伏玻璃生產線一般需要投入大量資金，包括但不限於生產設備成本、原材料存儲、環境保護合規及銷售開支。此外，由於普通玻璃與光伏玻璃的生產技術不同，普通玻璃的生產線無法輕易轉換為光伏玻璃生產線。

生產質量及認證— 光伏玻璃是光伏組件生產中的重要組成部分，可直接影響光伏組件的效用及使用壽命。因此，輸往海外市場的光伏玻璃產品通常須進行產品認證。國際上普遍認可的質量保證為取得並遵守Solartechnik Prüfung Forschung (SPF)、《歐盟有毒有害物質禁用指令》(Restriction of Hazardous Substances)(RoHS)及Microgeneration Certification Scheme (MCS)認證中的任何一項。新進企業必須在獲得及使用成熟生產技術，並維持令人滿意的產品質量後，方可將光伏玻璃出口至海外市場。

客戶關係— 為贏得市場份額，光伏玻璃製造商必須跟大型光伏組件客戶建立並維持穩固客戶關係。較先進入市場的企業已透過與客戶建立的長期關係培養起客戶對品牌的忠誠度，從而對新進企業構成巨大阻礙。

規模效應門檻— 在生產光伏玻璃過程中，大型熔爐通常可大幅降低光伏玻璃的單位成本。領先的光伏玻璃製造商比小型製造商或新進企業更具競爭優勢，原因為領先的光伏玻璃製造商有能力在更多數量的產品中分散固定成本(如機器、建築、租金及能源成本)，從而實現較高的毛利率。

行業概覽

技術門檻— 光伏玻璃必須具備高透光率及高抗衝擊水平。為滿足該等要求，光伏玻璃的製造技術須較普通玻璃更為先進，以確保光伏玻璃產品能滿足較高的質量要求。製造商必須具備先進的製造技術方能生產光伏玻璃。

監管審批— 在中國興建及經營玻璃熔爐須取得不同的監管審批，包括發改委審批及中國相關環保局的環保評估審批。市場新加入者將須獲得該等必要審批及許可證方可開始營運玻璃熔爐。