

行業概覽

本節載有關於我們經營行業的資料及統計數據。我們自公開的官方資料來源及獨立第三方刊物取得資料及數據，該等資料及數據未經我們、●、●、●或彼等各自的任何聯屬人士或顧問獨立核實。該等獨立第三方刊物均向公眾公開，其背景資料於本文件「釋義」一節呈列。我們已合理審慎轉載該等資料。該等官方資料來源所載資料未必與於中國境內外編撰的資料相符。我們並無就該等資料是否正確或準確發表聲明，因此不應過分依賴該等資料。我們在轉載及摘錄有關資料時已採取我們認為合理審慎的態度。

投資者亦請注意，編製本文件所載若干研究的PHOTON Consulting及Solarbuzz並非由我們或我們的關連人士及／或●委任。

太陽能產業概覽

全球電力生產

根據EIA的資料，全球電力生產預期由二零零六年的18.0萬億千瓦時增加至二零三零年的31.8萬億千瓦時。儘管近期自二零零八年中以來的經濟衰退影響到電力需求，但根據EIA的預測，經濟衰退不會持久。此外，EIA指出，二零零六年全球電力中超過66%來自煤、天然氣及石油等礦物燃料。儘管二零零八年底至二零零九年初石油及其他燃料價格大幅下跌，但是長期而言經濟復甦將對全球能源需求及價格形成支持。燃料價格不斷上漲，連同供應限制、部分政府嘗試減少依賴外國供應燃料及舒緩環境問題，可能限制許多傳統電力來源滿足不斷迅速增長的電力需求的潛力。

太陽能的優勢

於各種可再生能源中，太陽能電力已興起為增長最迅速的可再生電力來源之一，較其他發電形式具備若干優勢，包括：

- 資源豐富。根據美國能源部的研究，平均每年有120,000太瓦的太陽能照射到地球，超過目前全球電力年消耗量。換言之，每小時照射到地球的陽光所產生的能量(120,000太瓦時)較地球一年內消耗者(二零零六年為16,379太瓦時)為多。
- 傳統來源的電力價格不斷上升及期望能源供應有所保障。太陽能發電無需礦物燃料，因此較面對原料價格波動、供應限制、交付風險及依賴礦物燃料儲備的傳統電力來源具備優勢。傳統電力來源(包括石油、天然氣及煤)的價格於二零零八年已創歷史高點。太陽能為持續可行的能源，長期而言可解決傳統／礦物燃料能源

行業概覽

因礦物燃料儲量有限及電力消耗不斷攀升而引致的原料價格波動問題。此外，各政府均試圖減少對國外電力來源的依賴，加強能源供應保障。根據IEA的資料，於二零零六年，德國的能源進口淨額佔其初級能源供應超過60%，而意大利、西班牙、日本及韓國發電所用燃料中超過80%來自進口。美國則為31%（資料來源：IEA主要世界能源統計資料）。擴大國內電力生產，特別是透過可再生能源，已成為政府能源保障議程的主要部分。

- 各政府對應用可再生能源的鼓勵措施。於政府提供使用太陽能鼓勵措施的國家，太陽能的使用得以迅速增長。中國、德國、西班牙及美國等國家（資料來源：歐洲光電產業協會（「歐洲光電產業協會」）、國家發改委「可再生能源中長期發展規劃」及中國財政部「關於印發太陽能光電建築應用示範項目申報指南的通知」及二零零九年美國經濟復甦與再投資法案）已提供或計劃對太陽能系統安裝以直接補貼形式提供實質獎勵或就太陽能所生產電力提供回扣。於加利福尼亞及南歐等每年日照時間長、太陽能更具成本效益的地區，政府對使用太陽能的支持不斷加強，亦帶動太陽能的需求。
- 環保優勢。太陽能為最環保及最清潔的電力來源之一，皆因其並無排放任何氣體或噪聲且不會產生任何廢物。全球政府正採取措施，旨在應對全球環境問題及與使用礦物燃料有關的氣候變化風險。聯合國京都議定書及有關溫室氣體排放的若干國家及地區法規，亦提供發展太陽能行業的動力。
- 送電到偏遠農村地區：光伏系統可在不便接通電網但太陽能豐富的農村地區安裝，例如中國西部的甘肅及青海省，可解決該等地區的電力供應短缺問題。
- 高峰時段輸出與高峰時段需求一致。高峰用電及高電力成本通常於中午出現，一般亦與高峰日照時間及太陽能發電一致。
- 安裝模式化及靈活性。太陽能電力系統可於陽光照射的任何環境下產生電力。此外，太陽能電力系統可聯網或離網生產電力，令其成為遠程或野外的其他有效選擇。太陽能電力系統亦可以多種尺寸及規格製造及使用，以滿足個別用戶的需求。
- 可靠性及持久性。根據歐洲光電產業協會的資料，光伏模組的估計使用壽命為30年。使用25年後，模組能提供初始電力的80%的電力。太陽能電力系統一般亦無需重大持續維修，令其成為最可靠的發電形式之一。根據Solarbuzz的資料，太陽能模組通常可於毋須大修情況下運行二十年以上。

本網上預覽資料集為初稿，當中所載信息並不完整，並可予更改。本網上預覽資料集必須與其封面所載之「警告」一節一併閱讀。

行業概覽

挑戰及限制

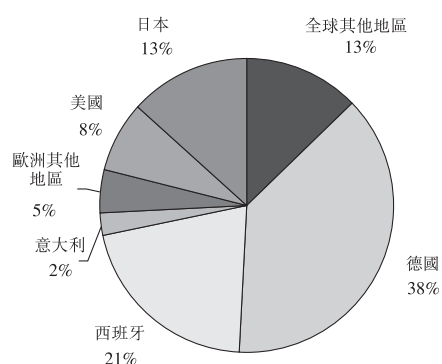
根據EIA的資料，於二零零六年，可再生能源(包括水電、太陽能、風力及地熱)佔全球淨發電量約19%。太陽能獨佔二零零六年全球發電量淨額不足0.03%。太陽能必須克服若干挑戰，方可成為獲更廣泛認可的發電形式，包括：

- 較傳統能源更具成本競爭力。根據PHOTON Consulting, *Solar Annual 2007: Big Things in a Small Package*的資料，太陽能系統的成本目前較傳統礦物燃料電力系統更昂貴。為刺激使用太陽能的需求，製造商必須透過創新及改善生產方法及產出率，降低太陽能系統的成本。當太陽能發電成本與傳統來源的成本相若時，其高系統可靠性及低營運成本將成為推動客戶需求的關鍵因素。屆時，由於價格相若，太陽能可在並無政府獎勵或補貼的情況下具備成本競爭力。
- 技術升級。不斷改進太陽能電池技術(包括轉換效率及晶片厚度)，對減少原材料使用及降低按已知輸電量製造太陽能系統所需成本至為重要。
- 間斷的電力來源。太陽能電力系統要求利用陽光產生電力，於日照少、極熱及寒冷氣候中效力降低。因此，太陽能電力系統一般不可用作單一電力來源，必須與存儲解決方案(如蓄電池)或其他電力來源共同使用。

使用太陽能的增長

於過去幾年，太陽能產業經歷大幅增長。根據Solarbuzz的資料，二零零八年累計光伏總裝機容量達15.7吉瓦，按年增長61%。歐洲佔累計裝機容量的最大份額，其中德國、西班牙、意大利及歐洲其他地區於二零零八年底分別佔全球累計光伏發電量的38.1%、21.0%、2.4%及4.7%。

二零零八年底按地區劃分的全球累計光伏發電量(%兆瓦)



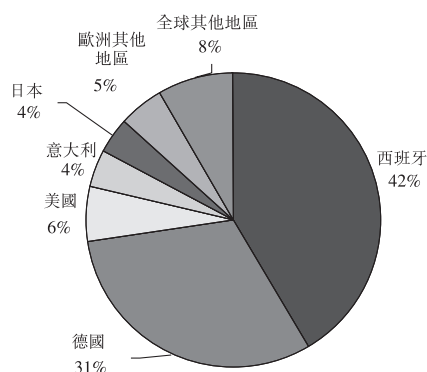
資料來源：Solarbuzz 2009

本網上預覽資料集為初稿，當中所載信息並不完整，並可予更改。本網上預覽資料集必須與其封面所載之「警告」一節一併閱讀。

行業概覽

根據Solarbuzz的資料，按照交付予安裝場地進行聯網安裝或離網應用的太陽能模組計算，年度全球太陽能市場規模由二零零一年的345兆瓦增加至二零零八年的5,948兆瓦，複合年增長率50%。二零零八年，歐洲佔全球需求的82%，其中西班牙及德國位居市場前兩名。於二零零八年，中國的市場份額仍較低，為0.6%。

二零零八年按地區劃分的全球光伏市場(%兆瓦)



資料來源：Solarbuzz 2009

根據Solarbuzz的預測，儘管西班牙*等若干地區的光伏需求下降，但二零一三年的全球年度發電增量將增加至8,311兆瓦（根據Balanced Energy Scenario）、14,792兆瓦（根據Green World Scenario）或21,036兆瓦（根據Production Led Scenario），較二零零八年的水平增長39.7%、148.7%或253.7%。這意味著太陽能行業有龐大的增長潛力。

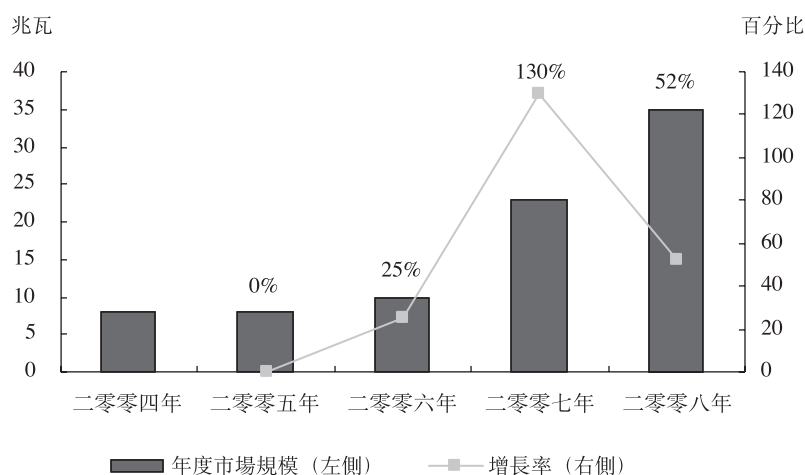
* 根據西班牙政府政策，光伏系統必須於二零零八年九月二十七日前竣工及於能源生產商名冊登記，以便根據舊有的固定電價制度（而非其後新的較低固定電價制度）收取補償。此外，二零零九年至二零一一年的安裝上限分別為500兆瓦、502兆瓦及488兆瓦，而二零零八年則為2,463兆瓦的增量，顯示光伏需求下降。

行業概覽

中國的光伏市場

近年來，中國新安裝光伏發電量一直呈上升趨勢，二零零六年、二零零七年及二零零八年的增長率分別為25%、130%及52%。根據Solarbuzz的資料，二零零八年中國的年度安裝容量達35兆瓦，令累計容量約達150兆瓦。於二零零八年，中國在世界上所佔市場份額仍較低，僅為0.6%。

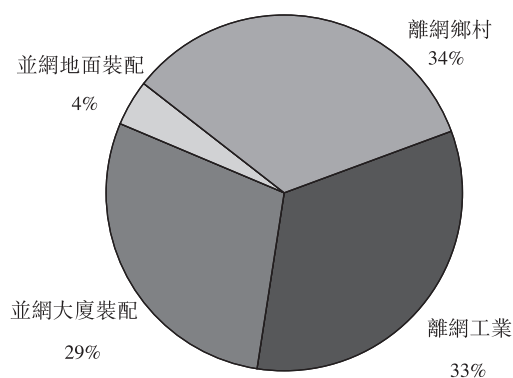
中國年度光伏安裝增量



資料來源：Solarbuzz 2009

根據Solarbuzz的資料，在中國新近安裝的光伏系統大部分為離網系統，均用於農村電氣化及工業用途，於二零零八年分別佔增量的34%及33%。同時，並網應用所佔比例不斷增加，二零零八年佔總市場份額的34%，而二零零七年則為13%。另一方面，在中國西部開發計劃有關的強大離網項目帶領下，西藏、青海及新疆等中國西部地區對二零零八年增量的市場份額貢獻最大，而江蘇、浙江及北京等東部省份在太陽能應用方面亦開始增長。

二零零八年按不同應用劃分的新安裝容量分析



資料來源：Solarbuzz 2009

本網上預覽資料集為初稿，當中所載信息並不完整，並可予更改。本網上預覽資料集必須與其封面所載之「警告」一節一併閱讀。

行業概覽

太陽能技術

太陽能電力系統透過太陽能電池產生電力，方法為吸收及轉換陽光為電力。目前，太陽能電池及模組生產採用三大類技術：單晶硅、多晶硅及薄膜。下表簡要載列該等技術：

太陽能電池／模組技術	生產要點	主要特徵
單晶硅太陽能電池／模組	<ul style="list-style-type: none"> • 利用單晶晶片製造 • 以切片機自利用多晶硅給料拉製的單個晶錠所生產的晶錠切割 	<ul style="list-style-type: none"> • 與以下其他兩種技術比較，提高了將陽光轉換為電力的效率 • 根據Solarbuzz的資料，二零零八年市場上模組的平均轉換效率為15.3% • 通常生產成本最昂貴，因為較其他硅太陽能材料所採用的生產工序而言，生產工序相對緩慢且屬能源密集型
多晶硅太陽能電池／模組	<ul style="list-style-type: none"> • 利用多晶晶片製造 • 自透過重新熔化所生產的晶錠切割，並透過鑄造工序將硅材重新結晶為塊狀 	<ul style="list-style-type: none"> • 根據Solarbuzz的資料，二零零八年市場上模組的平均轉換效率為13.7% • 通常生產成本較低
薄膜	<ul style="list-style-type: none"> • 利用極少或並無利用半導體給料的替代技術 • 於玻璃、不銹鋼或塑膠基板材料上噴鍍 	<ul style="list-style-type: none"> • 成本較低但轉換效率亦較低 • 根據Solarbuzz的資料，轉換效率為5-10% • 重量輕、靈活且無需晶體硅

本網上預覽資料集為初稿，當中所載信息並不完整，並可予更改。本網上預覽資料集必須與其封面所載之「警告」一節一併閱讀。

行業概覽

模組及電池效率

	薄膜				基於晶狀晶片	
	非晶硅 (a-si)	碲化鎘 (CdTe)	CI(G)S	a-Si/m-Si	單晶	多晶
標準測試環境*						
下的電池效率.....	5至7%	8至11%	7至11%	8%	16至19%	14至15%
模組效率					13至15%	12至14%

資料來源：歐洲光電產業協會 Solar Generation V - 2008

* 標準測試環境：攝氏25度，光強度: 1,000W/m²，氣團 = 1.5

根據Solarbuzz的資料，晶體硅技術(包括單晶硅及多晶硅技術)目前為業內採用的主導技術。於二零零八年，太陽能電池約87%為利用該等技術所生產。二零零四年至二零零八年，單晶電池生產較多晶電池生產增長更快，主要由於單晶熔爐技術進步帶動了中國的單晶電池產能快速擴充所致。一般而言，晶體硅技術的轉換效率高於薄膜技術。而薄膜技術則具備生產成本低的優勢，近年來的市場份額不斷增加。下表載列二零零四年至二零零八年全球太陽能電池生產的明細(按生產中所採用的技術類型劃分)。

二零零四年至二零零八年按技術劃分的全球太陽能電池生產

	二零零四年		二零零五年		二零零六年		二零零七年		二零零八年		複合年 增長率 (二零零四年至 二零零八年)
	兆瓦	% 總計	兆瓦	% 總計	兆瓦	% 總計	兆瓦	% 總計	兆瓦	% 總計	
單晶硅	391	34.1%	620	37.5%	913	41.4%	1,389	40.4%	2,828	41.3%	64.0%
多晶硅	692	60.3%	937	56.6%	1,110	50.4%	1,647	47.9%	3,133	45.7%	45.9%
薄膜	64	5.6%	98	5.9%	181	8.2%	400	11.6%	893	13.0%	93.3%
總計	1,147	100.0%	1,655	100.0%	2,204	100.0%	3,436	100.0%	6,854	100.0%	56.3%

資料來源：Solarbuzz 2009。

太陽能系統產業價值鏈

晶體硅太陽能價值鏈包括製造太陽能電力系統的所有步驟，包括製造多晶硅原材料、晶錠、太陽能晶片、太陽能電池、太陽能模組及最終太陽能電力系統。晶體硅太陽能晶片的生產源於加工石英砂以生產冶金硅。該材料經進一步提純以成為純多晶硅給料，其後可形成單晶或多晶硅錠。提純後，多晶硅給料於坩堝內熔化及結晶，以形成單晶或多晶硅錠

本網上預覽資料集為初稿，當中所載信息並不完整，並可予更改。本網上預覽資料集必須與其封面所載之「警告」一節一併閱讀。

行業概覽

(視乎所採用的生產工序而定)。其後，晶錠被切割成塊狀，並利用切片機技術自該等硅塊上切削晶片。於包裝付運前清洗及清理晶片。晶片經過蝕鏤、摻雜、塗料及接駁電極等多個製造工序，製成太陽能電池。太陽能電池其後被連接及包裝，形成太陽能模組，連同電池及變頻器等系統組件分銷予安裝商、系統整合商、服務供應商或直接銷售予終端用戶進行安裝。

下圖說明生產太陽能產品的價值鏈：



全球晶片原材料供應與需求

根據Solarbuzz的資料，作為全世界製造太陽能晶片原材料的硅給料自二零零四年以來一直供應不足。然而，在經濟衰退、西班牙等若干地區的光伏需求下降的綜合效應及多晶硅新產能開始交付大量產量舒緩供應緊絀的情況下，緊張的供求局面於二零零八年第三季開始緩和，並於二零零八第四季前變得供應大幅過剩。下表概述於二零零五年至二零零八年，全球多晶硅供應與需求的過往情況：

本網上預覽資料集為初稿，當中所載信息並不完整，並可予更改。本網上預覽資料集必須與其封面所載之「警告」一節一併閱讀。

行業概覽

二零零五年至二零零八年全球多晶硅需求與供應

	噸			
	二零零五年	二零零六年	二零零七年	二零零八年
太陽能多晶硅需求	17,140	20,700	27,673	49,128
作太陽能用途的回收多晶硅	2,060	2,200	2,284	2,083
太陽能多晶硅需求淨額	15,080	18,500	25,389	47,045
半導體產業多晶硅需求	21,280	22,100	23,570	22,155
總需求	36,360	40,600	48,959	69,201
多晶硅生產／日後產能	29,905	35,250	48,285	71,730
(短缺)／過剩	(6,455)	(5,350)	(674)	2,529

資料來源：Solarbuzz 2006-2009。

根據Solarbuzz有關多晶硅需求的估計，於二零零九年底至二零一三年，全球多晶硅供應將超過全球多晶硅需求，且超出的比率日益加大。

過往年度市場供應緊張已經導致多晶硅現貨市價大幅上漲。按現貨市價售出的多晶硅為已生產但並無透過長期合約向客戶承諾者。根據Solarbuzz的資料，現貨價格已由二零零五年的介乎每千克60至80美元上升至二零零六年的介乎每千克100至200美元，並進一步上升至二零零七年的介乎每千克250至400美元。由於長期供應合約下多晶硅的價格大幅低於其現貨市價，為回應供應短缺，製造商近年尋求與供應商訂立長期供應合約，以減輕價格上漲的不利影響。

同時，近期的金融危機、多晶硅市場需求下降及供應過剩的威脅導致現貨市價下跌。多晶硅的現貨市價於二零零八年上半年大部分時間均介乎每千克230美元至375美元，並於二零零八年中升至最高點每千克400至450美元，其後下跌至二零零八年第四季每千克約150美元。於二零零九年二月前，現貨價格進一步下跌至每千克120至140美元。由於上述市場價格下跌，太陽能晶片／電池生產商與多晶硅供應商重新磋商，以獲取較低的長期合約價格。

太陽能晶片行業概覽

產能、定價及利潤

於二零零八年，全球年底的晶片製造能力較電池製造能力相對疲弱。根據Solarbuzz的資料，至二零零八年底前，全球晶片製造能力達10,706兆瓦，而於同年電池製造能力則達11,706兆瓦。與二零零八年的10,736兆瓦相比，二零零七年底全球晶片製造能力為5,834兆瓦，增長率為84.0%。

本網上預覽資料集為初稿，當中所載信息並不完整，並可予更改。本網上預覽資料集必須與其封面所載之「警告」一節一併閱讀。

行業概覽

於二零零八年，晶體硅電池總產量為5,961兆瓦，較二零零七年增長96.3%。根據Solarbuzz假設的三種不同情況，於二零一三年晶體硅電池總產量將增加至7,038兆瓦（根據Balanced Energy Scenario）、13,040兆瓦（根據Green World Scenario）或18,789兆瓦（根據Production Led Scenario），分別較二零零八年增長18.1%、118.8%或215.2%，而二零零八年至二零一三年的複合年增長率將分別達3.4%、16.9%及25.8%。晶體硅電池產量的強勁增長將帶動晶體硅太陽能晶片的需求。

主要受產品質量及個別合約條款的推動，晶片價格大幅波動。根據Solarbuzz的資料，二零零八年定期合約晶片價格就多晶產品而言，介乎每瓦特1.25歐元至1.50歐元或每瓦特1.85至2.25美元，而就單晶產品而言，則介乎每瓦特1.40歐元至1.65歐元或每瓦特2.10至2.45美元。對既有的忠實客戶而言，價格低至每瓦特1.70美元，而新客戶支付的價格高達每瓦特2.50美元，最高達到每瓦特3.50美元。

當市場於二零零八年十月開始步入低迷時，大型太陽能晶片供應商仍將價格維持在每瓦特2.20至2.30美元，而於二零零八年第三季所磋商但於二零零九年交付由既有太陽能晶片製造商提供予中國電池製造商的長期合約價格仍介乎每瓦特2.10至2.30美元。與此期間，於二零零九年二月，太陽能晶片的價格已下跌至每瓦特1.60至1.80美元。

總體而言，歐洲晶片採購商支付予中國晶片製造商的價格一直略低於中國競爭對手所支付的價格，因為許多中國製造商致力在地域方面將其客戶基礎多元化。

晶片產能較太陽能電池產能為低，導致晶片定價架構穩定。除多晶硅外，晶片的經營利潤為太陽能價值鏈內最高。根據PHOTON Consulting，*Solar Annual 2008: Four Peaks*第134頁（所有數據均為粗略估計）的資料，於二零零八年，晶片製造商預計實現29%的經營利潤率，而電池製造商、模組生產商及安裝供應商則分別為21%、5%及13%。

此外，晶錠切片技術在太陽能晶片製造中的重要性有所加強，現已成為製造商透過技術革新及設備和工藝調整降低多晶硅成本以及節約給料的重點。

削減成本動力

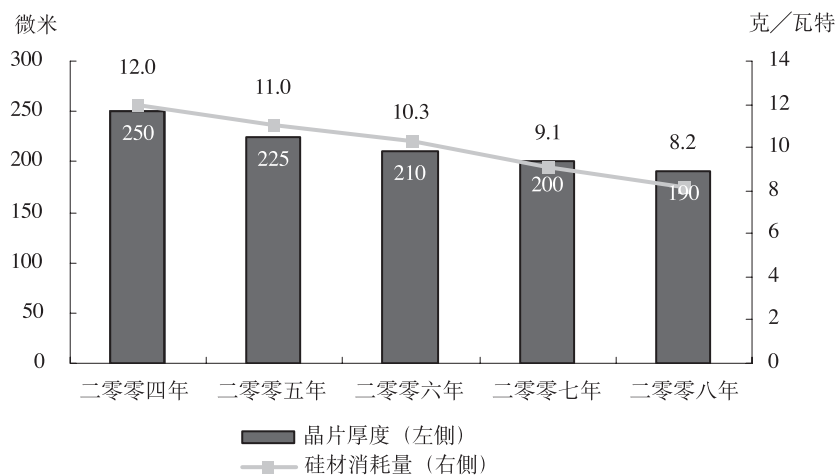
目前正在進行若干改善以降低晶片製造商的成本：

- 加大晶錠尺寸。晶錠製造商正透過加大晶錠直徑提高產出率及削減電力成本。根據PHOTON Consulting，*Solar Annual 2007: Big Things in a Small Package*的資料，部分多晶晶錠製造商透過將硅投料量由310千克調整至380至450千克，減少每千克電力消耗。
- 減薄晶片。晶片厚度減少導致相同表面面積的晶片所用的硅量料減少，令晶片成本降低而不縮減聚光面積。根據Solarbuzz的資料，晶片的平均厚度已由二零零四

行業概覽

年的250微米降低至二零零八年的190微米，而硅材消耗量則由每瓦特12克減少至每瓦特8.2克。根據PHOTON Consulting, *Solar Annual 2008: Four Peaks*第113頁的資料，預期晶片厚度於日後將呈現下降趨勢，此將減低太陽能電池的平均硅材成本。然而，晶片較薄亦更為脆弱。為避免發生破損引發重大產出率損失，製造商須審慎處理晶片直至模組的整個製造工序。

硅材消耗量及晶片厚度的發展



資料來源：Solarbuzz 2006-2009

- 將製造設施設於低成本地區。中國等成本相對較低的地區因工資、設備成本較低及政府稅項減免而具備競爭性成本優勢。根據PHOTON Consulting, *Solar Annual 2007: Big Things in a Small Package*第56頁(所有數據均為粗略估計)的資料，中國製造商的成本較歐洲製造商低20%至40%。

競爭前景

全球八大太陽能晶片製造商中有五名位於中國。該等製造商為江西賽維LDK太陽能高科技有限公司(「賽維」)、昱輝陽光能源有限公司(「昱輝」)、輝煌硅能源(鎮江)有限公司(「輝煌」)、英利新能源有限公司(「英利」)及天合光能有限公司(「天合」)。該等太陽能晶片製造商採用單一及整合的商業模式。根據Solarbuzz的資料，全球晶片製造產能於二零零八年底達到10,736兆瓦。於二零零八年十二月三十一日，我們的年度產能佔全球年度晶片製造產能約0.5%。以截至二零零八年十二月三十一日止年度的產能計，賽維為最大太陽能晶片製造商。根據賽維的資料，其於二零零八年十二月三十一日的年產能約為1,460兆瓦，而其於截至二零零八年十二月三十一日止年度共售出817.9兆瓦晶片。賽維主要製造多晶太陽能晶片。昱輝及輝煌專注於單晶及多晶太陽能晶片。作為整合式製造商，英利及天合生產多晶太陽能晶片供內部使用。除輝煌外，上述所有中國太陽能晶片製造商均公開上市。

本網上預覽資料集為初稿，當中所載信息並不完整，並可予更改。本網上預覽資料集必須與其封面所載之「警告」一節一併閱讀。

行業概覽

其餘八大製造商位於歐洲及日本。Renewable Energy Corporation ASA (「REC」) 位於挪威，為從事太陽能級多晶硅生產、多晶及單晶硅晶片製造及太陽能電池及模組生產的整合式製造商。德國的Solarworld AG (「Solarworld」) 利用位於德國及美國的設施生產多晶硅至太陽能發電站的光伏價值鏈產品。TKX Corporation (「TKX」) 為生產太陽能產品的日本公司，同時亦提供其他非太陽能產品。

政府政策

為促進太陽能的發展，世界多國政府就發展目標、補貼、稅務優惠及其他支持措施等不同方面發佈政策。下文載列中國、美國、德國、台灣及泰國發佈的主要太陽能政策。

A. 中國

領域	概況
能源消耗貢獻	可再生能源對能源消耗總量的貢獻目標為二零一零年前達到10%及二零二零年前達到15%，而二零零五年則為7.5%。
固定電價	按合理成本加合理利潤的政策釐定。可再生能源並網電價較傳統火電廠的溢價將由計入電力銷售價格的額外收費提供。
發電	電網公司須購買並網可再生能源發電系統(包括太陽能)生產的電力。
補貼	<ul style="list-style-type: none">合資格建材型及構件型BIPV示範工程將獲得每瓦特人民幣20元的補貼，而屋頂型及牆壁結合安裝型項目將獲得每瓦特人民幣15元的補貼。「金太陽工程」：試點項目補助並網光伏系統發展商最多達項目投資成本的50%，而農村地區獨立光伏發電系統最高可獲得70%補貼。該政策將對日後2至3年合共不少於500兆瓦容量的項目提供支持。
省級政策	<ul style="list-style-type: none">江蘇：1)二零零九年至二零一一年總裝機容量達80兆瓦、150兆瓦及170兆瓦，目前則為2.856兆瓦；2)將二零零九年至二零一一年的太陽能並網電價設定在高於傳統火電廠的水平，透過向電力用戶收取費用而提供補貼；3)支持當地大型業內公司發展及技術發展。青海：二零零九年至二零一五年啟動13個大型項目，二零一五年底總收入達人民幣860億元。

本網上預覽資料集為初稿，當中所載信息並不完整，並可予更改。本網上預覽資料集必須與其封面所載之「警告」一節一併閱讀。

行業概覽

資料來源：《可再生能源中長期發展規劃》、《中華人民共和國可再生能源法》、《可再生能源發電價格和費用分攤管理試行辦法》、《太陽能光電建築應用示範專案申報指南》、《關於實施全太陽示範工程的通知》、《江蘇省光伏發電推進意見》、《青海省太陽能產業發展及推廣應用規劃(2009年-2015年)》、國家發改委、中國財政部

B. 美國

領域	概況
直接開支	根據二零零九年美國回收及再投資法，未來十年就可再生能源及節能項目提供168億美元用於直接開支。
稅項	<p>項目投資：</p> <ul style="list-style-type: none">• 30%聯邦太陽能投資稅額抵免，直至二零一六年• 公司、機構及個人將有資格收取全額投資稅額抵免(ITC) <p>設備製造：</p> <p>根據二零零九年美國回收及再投資法，按30%的比率提供價值20億美元的能源相關製造投資抵免。該等抵免適用於用於可再生能源發電所用部件的生產設施建造或改造項目、電動或混合電動車所用的存儲系統、支持額外可再生資源的電網部件及碳捕獲及存儲設備。</p> <p>一般：</p> <p>根據二零零九年美國回收及再投資法，小型公司經營虧損撥備規定上溯五年</p>
債券及信貸融資：	<ul style="list-style-type: none">• 最多為24億美元的清潔可再生能源債券，向可再生能源項目提供融資• 60億美元的臨時貸款擔保計劃，提供予二零一一年九月三十日前施工的可再生能源發電及傳輸項目• 設立清潔能源金融部門，該部門將提供貸款擔保及其他財務援助，以緩解可再生能源投資者的信貸壓力及刺激新的私人領域投資

資料來源：美國政府、美國可再生能源理事會、清潔可再生能源債券網站

本網上預覽資料集為初稿，當中所載信息並不完整，並可予更改。本網上預覽資料集必須與其封面所載之「警告」一節一併閱讀。

行業概覽

C. 德國

領域	概況
目標	年度增長目標： 二零零九年1,000至1,500兆瓦 二零一零年1,100至1,700兆瓦 二零一一年1,200至1,900兆瓦
固定電價	屋頂型項目介乎每千瓦時0.3300至0.4301歐元，地面型安裝項目為每千瓦時0.3194歐元，且每年遞減。所授予的固定電價為期20年。
發電	電力公司須購買並網光伏系統生產的電力。政策實施成本由德國全體客戶分攤。
信貸融資：	德國發展銀行(KfW)提供貸款融資方案： <ul style="list-style-type: none">對於個人投資者的「Solarstrom Erzeugen」(第140號)：最高為每項安裝項目投資的100%，上限為50,000歐元對於商業投資者的「ERP-Umwelt- und Energiesparprogramm」：中小型企業為投資的50%，其他公司最高為投資的35%，投資上限分別為500,000歐元(舊聯邦州)或1百萬歐元(新聯邦州)對於商業投資者的「KfW Umweltprogramm」：最高為每項安裝項目投資的75%，上限為10百萬歐元 其他德國銀行亦向光伏系統提供軟貸款。
稅務抵免	<ul style="list-style-type: none">商業系統的投資成本(包括規劃及安裝)可在20年期間內折舊，而其他成本可視為經營成本商業系統免繳納增值稅

資料來源：Solarbuzz、歐洲光電產業協會

本網上預覽資料集為初稿，當中所載信息並不完整，並可予更改。本網上預覽資料集必須與其封面所載之「警告」一節一併閱讀。

行業概覽

D. 台灣

領域	概況
目標	設定可再生能源對能源消耗總量的貢獻目標為二零一零年前達到10% 已安裝太陽能容量於二零一零年前達到30兆瓦，二零一五年前達到320兆瓦及二零二零年前達到4,500兆瓦
補貼	已制定「應對經濟衰退及經濟刺激計劃」，向太陽能系統的買家(包括家庭用戶及電力公司)提供補貼(包括10億新台幣)以及向節能設備的投資提供13%的稅額抵免，2年的加速折舊及低息貸款。

資料來源：Solarbuzz

E. 泰國

領域	概況
目標	可再生能源佔初級能源供應的比例於二零一一年前達到8%。太陽能及風能將佔總份額的1%，即太陽能為45兆瓦(新發電設施為5%)。
補貼	固定電價計劃，可再生能源的電價最高可為傳統生物質發電價格的4至5倍。
財務獎勵：	八年的稅務優惠，最高達50百萬泰銖的軟貸款，利率低於4%

資料來源：Solarbuzz

本網上預覽資料集為初稿，當中所載信息並不完整，並可予更改。本網上預覽資料集必須與其封面所載之「警告」一節一併閱讀。

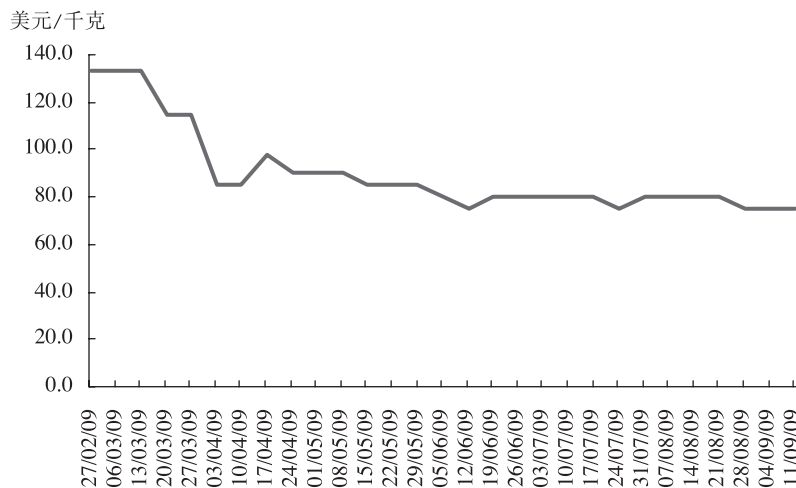
行業概覽

行業近期發展

最近的金融危機及全球經濟狀況惡化已對太陽能行業造成不利影響，市場波動大幅加強。西班牙市場於二零零八年第四季實際上停頓及產品供應增加，均使整個光伏價值鏈的價格大幅下跌。

根據Solarbuzz的資料，多晶硅的現貨市價於二零零八年上半年大部分時間均介乎每千克230美元至每千克375美元，並於二零零八年中升至最高點每千克400至450美元，其後下跌至二零零八年第四季每千克約150美元。於二零零九年二月前，現貨價格進一步下跌至每千克120至140美元。根據PHOTON Consulting, Solar Updates 31/7/2009 (所有數據均為粗略估計) 的資料，多晶硅的現貨價格由二零零九年二月底的每千克133美元下跌至二零零九年七月底每千克約75美元。

多晶硅現貨價格走勢



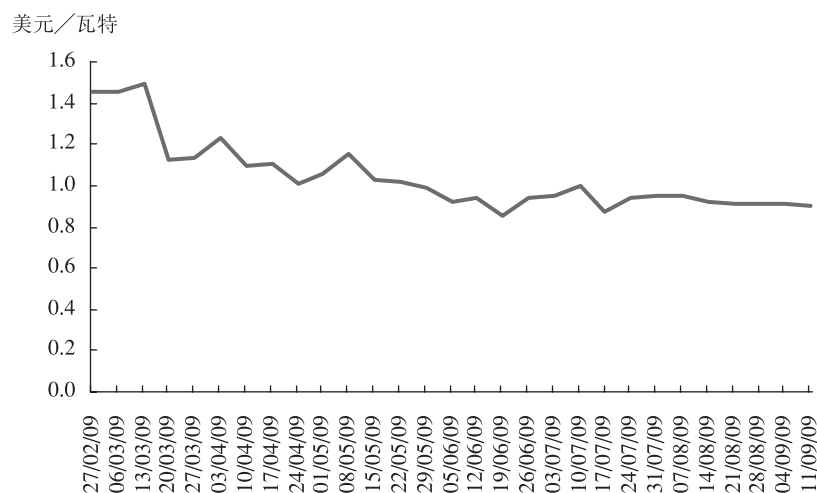
資料來源：PHOTON Consulting, Solar Updates 11/9/2009 (所有數據均為粗略估計)

本網上預覽資料集為初稿，當中所載信息並不完整，並可予更改。本網上預覽資料集必須與其封面所載之「警告」一節一併閱讀。

行業概覽

晶片方面，根據Solarbuzz的資料，於二零零八年十月的價格為每瓦特2.20至2.30美元，而於二零零八年第三季所磋商但於二零零九年交付由既有晶片製造商提供予中國電池製造商的長期合約價格仍介乎每瓦特2.10至2.30美元。與此同時，於二零零九年二月，晶片價格已下跌至每瓦特1.60至1.80美元。根據PHOTON Consulting，*Solar Updates 2/10/2009*（所有數據均為粗略估計）的資料，市價由二零零九年二月底的每瓦特1.45美元下跌至二零零九年六月的最低點每瓦特0.85美元。其後市價穩定在此水平，近期於二零零九年七月底反彈至每瓦特0.94美元。

晶片現貨價格走勢*



資料來源：PHOTON Consulting，*Solar Updates 11/9/2009*（所有數據均為粗略估計）

* 晶片數據點包括156x156單晶硅晶片、156x156多晶硅晶片、125x125單晶硅晶片及125x125多晶硅晶片的價格，且數據的大部分乃156x156多晶硅晶片的價格。

根據Solarbuzz的資料，受政府政策加上終端用戶需求不斷增長的刺激，世界各地的市場活動及項目規劃已有所好轉。該等因素將有助於支持太陽能材料價格。

有關SOLARBUZZ LLC及PHOTON CONSULTING的資料

Solarbuzz LLC

Solarbuzz LLC是一間領先的國際太陽能研究及顧問公司。其提供太陽能光電市場及行業的行業報告、受委託研究及諮詢服務。

PHOTON Consulting

PHOTON Consulting是一間專門提供太陽能行業深入研究、管理及策略諮詢服務的領先國際公司。PHOTON Consulting提供包括業務策略及規劃服務、市場及需求預測服務以及政策分析服務等一系列服務。