

本網上預覽資料集為草擬本，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的「警告」一節一併閱讀。

## 行業概覽

本節載有關於本集團所經營行業的資料及統計數據。本節所載的資料摘錄自本公司委任賽迪顧問編製的行業概覽報告以及摘錄自各官方政府刊物的各官方資料。賽迪顧問（一名獨立第三方）主要從事提供市場研究及管理顧問服務。其附屬公司的主要業務包括提供數據資料管理服務以及公眾關係顧問服務。我們應付賽迪顧問的費用為人民幣420,000元。除上述由賽迪顧問編製的行業概覽報告外，本公司概無委任編製其他此類報告。本公司在轉載有關本集團所經營行業的資料時已合理審慎行事。我們相信本節所載資料的來源是有關資料的適當來源。鑒於賽迪顧問的背景及信譽、其編製行業概覽報告時採用的研究方法、賽迪顧問獨立於本公司及賽迪顧問確認其報告資料為真實可靠，我們認為並無理由相信有關資料屬虛假或具誤導成分或有任何遺漏致使有關重大資料失實或有所誤導。

### 泰坦的行業概覽

#### 本集團業務所涉及的行業

本集團主要從事運用先進的電力電子及自動控制技術，生產及供應電力電子產品及其他能源相關產品及設備，解決能源轉換、監測、控制和保護的問題。根據《國民經濟行業分類和代碼表》(GB/T4754-2002)，本集團劃分為電力電子設備製造業。電力電子技術是運用電力電子理論，利用電力電子裝置，以及由這些裝置所構成的其他電路或裝置，以完成對電能的變換和控制。

在中國該行業的發展受到中國政府多項政策支持。

#### 電力電子設備行業的現況

##### 行業規模

隨著能源需求方式轉變、機電一體化技術的發展，以及信息技術改造傳統產業效果的發揮，行業不斷增長並持續擴大。於一九九九年，電力電子器件的世界市場達95億美元，

本網上預覽資料集為草擬本，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的「警告」一節一併閱讀。

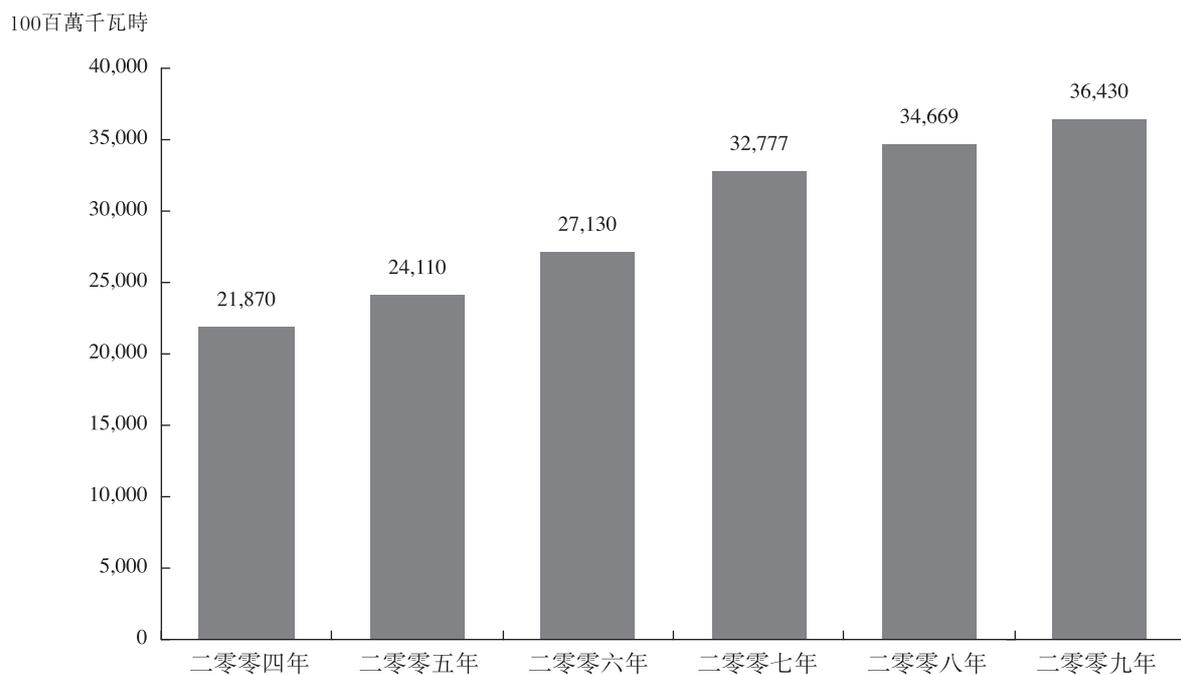
## 行業概覽

電力電子設備的世界市場達300億美元，於二零零五年，世界電力電子器件市場達290億美元，電力電子設備市場超過850億美元。於二零零八年，電力電子器件的全球市場規模達到1,700億美元。

在國內，電力電子技術已廣泛應用於發電系統、輸電系統及節能系統，一般的應用包括無功補償、利用SPWM技術的有源濾波器、高壓直流輸電及先進無功電源。我們應用電力電子技術主要在以下幾個方面：電力直流產品，風能及太陽能發電平衡控制產品；電網治理系統的輸配電系統及節能；電動汽車充電的動力儲能系統以及大功率LED照明設備。

由於電能需求不斷提高，新能源利用越來越普及，以及電力電子技術發展的不斷突破，電力電子行業發展潛力巨大。

二零零四年至二零零九年中國的電力消耗



數據來源：賽迪顧問，二零一零年四月

本網上預覽資料集為草擬本，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的「警告」一節一併閱讀。

## 行業概覽

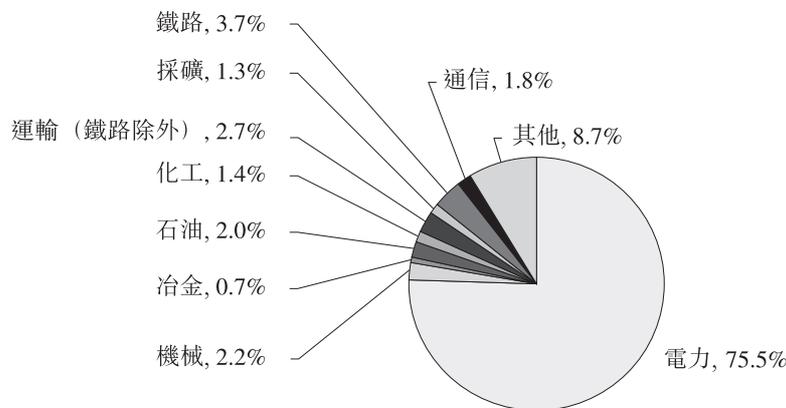
### 行業結構

電力電子技術已廣泛應用於多個經濟領域，術對節能，減小環境污染，改善工作條件，節省原材料，降低成本和提高產量等方面均起著十分重要的作用。

電力電子設備除在電力行業應用外，還廣泛應用於機械、冶金、石油、化工及交通運輸等其他主要產業。電力電子技術水平對這些產業的發展至為重要，並為對中國傳統產業實現技術改造和工業自動化的關鍵應用技術之一。

就行業應用規模而言，電力行業被視為電力電子技術應用方面重要具潛力的市場領域之一。其一般應用計有高壓直流輸電(HVDC)、靈活交流輸電系統、有源電力濾波器及電站用蓄能交流勵磁系統等。中國電力行業規模龐大，近幾年發展迅速。在大規模進行電力行業投資的同時，就節能及提高效益提升技術亦屬重要。節能技術可提高用電效率。透過電力電子技術亦可提升電力質量(如消除無功電壓)，從而提高輸電、用電效率。目前，電力電子技術在電能的產生、輸送、轉換、分配和使用的全過程都得到了廣泛而重要的應用。

二零零九年中國電力電子設備市場的行業明細



數據來源：賽迪顧問，二零一零年四月

本網上預覽資料集為草擬本，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的「警告」一節一併閱讀。

## 行業概覽

### 電力電子設備行業的發展趨勢

#### 電子電力設備在電力行業的應用

中國為能源消費大國，隨著國民經濟的高速增長和經濟生產的迅速提升，於一九九五年超越日本，成為僅次於美國的全球耗電量第二大國家。基於電力消費量及國內生產總值的增長，在中國，電能消費量和國內生產總值的增長存在正比的關係。目前中國正處於重要的工業化時期。由於預期工業化（特別是重工業）仍將帶動全國經濟發展的一個主要動力，其發展必然需要電力工業的支持。預計整體經濟增長將推動電力消費增長。

二零零二年至二零零八年全國國內生產總值與全社會用電量對比



資料來源：國家統計局，二零一零年四月

據國家統計局於二零零九年九月發表的文章稱，電力短缺已成為中國經濟發展的障礙。中國政府推出了一系列電力行業改革政策以解決電力短缺問題。中國總裝機容量計劃從「十五」期間（二零零一年至二零零五年）的4.78億千瓦，增加至「十一五」期間（二零零六年至二零一零年）的7.31億千瓦。於「十一五」期間（二零零六年至二零一零年）新增裝機容量計

本網上預覽資料集為草擬本，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的「警告」一節一併閱讀。

---

## 行業概覽

---

劃為2.53億千瓦左右，平均每年增長5,000萬千瓦左右。根據國家電力監管委員會於二零零九年一月刊發的統計資料，中國電力行業的基建投資於二零零八年達人民幣5,763億元，較二零零七年增長1.52%。

賽迪顧問估計二零零八年至二零一三年的六年中國電力電子產品的銷售額將繼續增長，由二零零八年的人民幣1,885億元增加至二零一三年的人民幣5,931億元。

為應對全球金融危機，國家推出涉及4萬億經濟刺激計劃以及涉及投資數十萬個項目，時間跨越兩年的十大措施。在國務院十大主要措施當中，有三項涉及電網投資，分別為：第二項措施，完善農村電網；第三項措施，加快城市電網改造以及第七項措施，加快地震災區災後重建各項工作。經賽迪顧問估計，由於「國十條」的推出，二零零九年至二零一零年兩年內的電網投資達人民幣8,300億元，其中超預期人民幣700億元，增量全部落實到220千伏及以下電壓等級。中國南方電網（連同擁有國內兩個國有電網的國家電網公司）二零零九年及二零一零年的投資額各增加人民幣300億元。二零零九年中國南方電網的建議投資額從人民幣600億元提升至人民幣900億元，增幅為50%；國家電網公司未來3年投資額從之前投資約人民幣8,400億元提升至逾一萬億。根據兩大電網的投資規劃，城市電網和農村電網改造將成為未來兩年的電網投資重點。中國南方電網未來兩年增加的各人民幣300億元額外投資主要用於農網及城網改造；而國家電網公司未來三年擬投入人民幣1.16萬億元建設新電網。

就應用到本集團產品的變電站市場而言，分為存量市場和增量市場兩部分，存量市場指對現有設備更新產生的市場需求，二次電力設備的使用期多為八至十年，到期後設備一般要進行改造或更換。因此估計每年約有佔現有設備總量10%的設備需改造或更新。增量市場指新建項目產生的市場需求。於「十一五」期間（二零零八年至二零一零年），中國政府為中國電力行業的平均年增長率設立超過10%的目標，變電站及其設備的預期增幅也應與之同步。董事認為，這將繼續推動電力電子產品（包括本集團電力直流產品系列）的需求。

本網上預覽資料集為草擬本，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的「警告」一節一併閱讀。

---

## 行業概覽

---

### 電子設備在電動汽車充電行業的應用

中國政府近年舉辦多項使用電動汽車的活動。根據中國汽車工業的發展規劃<sup>註1</sup>及二零零九年三月發佈的《汽車產業調整和振興規劃》，中國的目標為到二零一一年將形成50萬輛新能源汽車產能及新能源汽車銷量佔乘用車銷售總量的5%左右。

近年來，本集團已經與相關的電網公司、政府機構及電池或汽車生產廠家建立了良好的業務關係。於二零零八年北京奧運會期間電動汽車曾獲採用。本集團的訂製電動汽車充電設備於二零零八年北京奧運期間成功應用獲得好評，董事認為這將有利於本集團取得該領域的政府項目。本集團亦供應電動車輛充電設備用於上海世博會。

董事認為，政府的支持對中國電動汽車市場的發展舉足輕重。國家電網公司於二零零九年宣佈支持在上海、北京及天津建設電動汽車充電站。董事認為，本集團已準備就緒，可充分把握該市場增長可能帶來的商機。

### 電力電子設備在可再生能源行業的應用

根據賽迪顧問向我們發出的報告，中國風電開發近年來不斷增長並受到中國政府政策支持。於二零零八年，中國風電總裝機容量達1,221萬千瓦，居全球第四位。同時，二零零八年中國利用太陽能電池達200萬千瓦佔同年全球產量的15%。中國在「十一五」期間（二零零六年至二零一零年）擬建成30個10萬千瓦級的風電項目，在內蒙、河北、江蘇及甘肅等地建成百萬千瓦級的風電場，規劃到二零一零年，風電裝機容量將達到500萬千瓦。風力及陽光強度的不可預測性及變幻無常的特性意味著，風能及太陽能發電需要電力電子設備控制能量輸出，因此可再生能源發電比重的提高將進一步增加對電力電子設備的需求。

註1：資料來源：二零零六年六月「中國電動汽車發展狀況研究及相關措施」Xu Zhe「中國汽車工業研究」

---

## 行業概覽

---

### 太陽能市場

根據中國資源綜合利用協會（一個非牟利組織）可再生能源專業委員會發佈的《中國光伏產業發展報告》中指出，中國正研究採取擴大光伏能源（即太陽能）內需市場的政策，該等政策可能（其中包括）尋求解決光伏發電目前因成本太高而無法與傳統電力競爭的問題。賽迪顧問在其報告中指出，由於從石油能源轉向光伏發電可降低溫室氣體和污染排放及有利於保障能源安全，中國正計劃加速推廣使用太陽能。中國政府正在從以下五個方面來鼓勵發展光伏發電市場：

- 建設太陽能項目送電到農村地區，緩解農村地區缺電的問題。目前，世界銀行、國家西部開發辦正在擬定方案；
- 在特殊項目上運用太陽能發電，如上海世博會及二零零八年北京奧運會；
- 在沙漠地區建太陽能電站；
- 開始在若干城市的屋頂安裝太陽能發電設備計劃。目前，上海、北京、河北保定、山東德州都在探討這一問題；及
- 進行研究制定提高太陽能發電競爭力的電價政策。

中國政府已實施金太陽示範工程。中國財政部、科技部及國家能源局於二零零九年七月十六日共同發出「關於實施金太陽示範工程的通知」。按照「金太陽示範工程財政補助資金管理暫行辦法」，金太陽示範工程綜合採取財政補助、科技支持及市場拉動方式，並旨在加快國內光伏發電的產業化及規模化發展，以促進光伏發電技術進步。金太陽示範工程涉及(1)提高供電能力及與光伏、風光互補及水光互補電的使用有關的示範工程及(2)光伏發電關鍵技術產業化示範項目，包括硅材料提純、控制逆變器、併網運行等關鍵技術產業化。財政部、科技部及國家能源局制定補助標準及根據技術先進程度及市場發展狀況確定各類示

本網上預覽資料集為草擬本，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的「警告」一節一併閱讀。

---

## 行業概覽

---

範項目的單位投資補助上限。併網光伏發電項目按光伏發電系統及其配套輸配電工程總投資的50%給予補助，偏遠無電地區的獨立光伏發電系統按總投資的70%給予補助。

### 風能發電市場

全球多個國家特別是發達國家，均高度重視風電的發展，將風能發電視為調整能源結構、保護環境、節約資源以及實現可持續發展的一項重要措施。據國務院發展研究中心公佈的統計資料顯示，全球風力風電總裝機容量由二零零五年的5,930萬千瓦增加至二零零八年四月的逾1億千瓦。

近十年來世界風電快速發展，二零零六年至二零零八年過去三年全球風力發電累計裝機容量的年增長率為29.2%。中國的風電裝機容量列居全球前十位。然而，於二零零六年至二零零八年三年內，中國的風電裝機容量僅增長了17.5%。由於受國產風電設備的限制，中國大部分風電場應用進口風電設備。進口風電設備昂貴，風電的單位千瓦造價居高不下，每千瓦時電價在人民幣0.55元至人民幣1.20元左右。相對較高的成本制約了風電的發展。

### 電力電子技術在大功率LED照明行業的應用

由於具有節能及壽命長的特點，高亮度LED照明被視為環保產品，預計高亮度LED照明將逐步取代現有的白熾燈和熒光燈。LED照明有著廣泛的應用前景和龐大的市場需求。

根據美國能源部於二零零九年發佈的資料，發光二極管及有機發光二極管(稱為半導體照明)被視為降低美國碳排放的一項策略。中國的目標是於二零一零年前使用半導體燈(包括LED燈)取代其50%光源，每年節約用電近1,000億千瓦時，相當於中國三峽工程的發電量。

中國正經歷高速城市化。據二零零六年中國地方路燈管理機構編製的路燈行業統計資料，中國城市道路照明共有1,500萬盞以上的路燈。二零零四年至二零零六年，該數字以超過20%的年增長率增長。到二零零八年年底前，道路照明佔中國整體用電量的12%，預計到二零一零年中國的用電量將達2.7萬億千瓦，照明用電量約3,000億千瓦時，北京、上海、廣州等大都會城市，其路燈數量都在50—60萬盞以上。我們認為，在中國，LED道路照明系統的潛在需求龐大。

本網上預覽資料集為草擬本，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的「警告」一節一併閱讀。

---

## 行業概覽

---

### 電力電子設備在電網監測與治理行業的應用

電網監測與治理關繫到國民經濟各行業和人民生活用電，優質電力可以提高用電設備效率，延長使用壽命，減少電能損耗和生產損失，電能質量關係到電力可持續發展，並可能關係到國民經濟總體效益。提升電力質量是節能的關鍵環節，有助於營造更加環保配電網絡（綠色電網）。因此，電子電力設備在電網監測與治理行業的應用具有龐大的市場潛力和廣闊的發展前景。

多年來，本集團一直研究及發展電力電子網上實時監測產品，並自二零零五年起向多家電網公司供應該類產品。董事相信，本集團處於有利位置，可充分把握此市場的商機。

### 電力直流產品市場的競爭

根據賽迪顧問的研究，在電力直流產品市場中，產品的增值主要集中於產品設計及生產等方面，例如線路設計、部件的選擇、軟件程式的開發及工序設計，在可靠性、成本及價格、技術服務以及產品度身訂製及技術提升方面競爭激烈。

目前該市場上中小企業數量較多，共同佔據較大的市場份額。但隨着客戶對產品質量的要求日益提高，賽迪顧問預計市場將呈現整合趨勢。

我們是中國領先的電力直流產品生產商。我們認為我們的主要競爭對手包括在深圳證券交易所上市的兩間公司。其中一名該等競爭對手專注供應電力直流產品予發電廠。另一名競爭對手為一系列更廣泛電力電子產品設備的供應商，而電力直流產品僅佔該公司業務的小部分。

考慮到我們擁有自主知識產權和核心技術、全國市場、強大的研發能力為我們的高科技產品的持續發展提供支持，而且我們的產品質量已遠超有關當局所規定的國家標準，董事認為，本集團將能維持長久的競爭力。

除發展及銷售電力直流產品外，我們亦專注發展其他新產品，包括電網監測與管理產品、電動汽車充電設備、風能及太陽能發電平衡控制產品及大功率LED照明產品。

本網上預覽資料集為草擬本，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的「警告」一節一併閱讀。

---

## 行業概覽

---

根據賽迪顧問的資料，中國電力電子行業的競爭特點為：

1. 技術密度高—製造電力電子產品涉及多項科學工作及技術，包括高壓電器製造及檢測；電力電子；自動化；計算機技術；微電子；熱技術；及機械。
2. 進入門檻高(技術及資金方面)。
3. 新興產品市場存在大量機會，競爭激烈。受中國政府扶持的國內公司佔據電力電子行業的主導地位，這些公司較外國公司具有成本競爭優勢。中國的大型公司尚未佔據太陽能、風能及其他新能源設備市場的主導地位或進口國外設備，因此為中國的中小型企業留下甚多發展空間。