

## 行業概覽

除另有指明外，下文所載資料乃源自多個政府機構及多份刊物，或向多個中國政府機構查詢所得。本公司、包銷商或彼等各自的聯屬人或顧問並無編撰或獨立核實該等摘自政府官方刊物的資料，而該等資料亦未必與中國境內外的其他資料一致。我們已合理審慎編輯和摘錄該等資料。本節所用資料出處涉及的報告及刊物概非我們委託編撰。

### 中國經濟概覽

中國是全球發展迅速的經濟體系之一，二零零三年至二零零七年實際本地生產總值每年有雙位數增長，中國二零零八年的本地生產總值增長9%。下表載列二零零零年至二零零八年中國的名義本地生產總值與實際本地生產總值增長率。

年份	名義本地 生產總值 (人民幣十億元)	實際本地 生產總值增長率 (%)
二零零零年	9,922	8.4
二零零一年	10,966	8.3
二零零二年	12,033	9.1
二零零三年	13,582	10.0
二零零四年	15,988	10.1
二零零五年	18,322	10.4
二零零六年	21,192	11.6
二零零七年	24,953	11.9
二零零八年	30,067	9.0

資料來源：中國國家統計局刊發的二零零零年至二零零八年中國統計年鑑、中華人民共和國二零零八年國民經濟和社會發展統計公報

在過去的二零零零年至二零零四年間，中國本地生產總值主要受基建投資與工業活動的增長推動。自二零零五年起，隨着人均財富與國家城市化比率上升，國內個人消費對中國本地生產總值的貢獻比重不斷增長。

# 行業概覽

## 中國電力供應與需求

不論是何因素促成經濟增長，中國耗電量於二零零零年至二零零七年每年以高於國家本地生產總值增長率的速度持續增長，例如二零零七年中國耗電量增長14.4%，較同年本地生產總值增長率高出2.2個百分點。然而，鑑於目前全球經濟環境尚未穩定，故無法保證日後電力需求的增長。

下表載列二零零零年至二零零七年的中國發電量、耗電量及耗電年增長率。

年份	發電量	耗電量	耗電增長率
	(太瓦時)	(太瓦時)	(%)
二零零零年.....	1,355.6	1,347.1	9.5
二零零一年.....	1,471.7	1,463.4	9.3
二零零二年.....	1,640.5	1,633.2	11.8
二零零三年.....	1,910.6	1,903.2	15.6
二零零四年.....	2,203.3	2,197.1	15.4
二零零五年.....	2,500.3	2,494.0	13.5
二零零六年.....	2,865.7	2,858.8	14.6
二零零七年.....	3,281.6	3,271.2	14.4

資料來源：二零零零年至二零零八年中國統計年鑑

為滿足急速增長的電力需求，二零零零年至二零零七年，中國全國總發電裝機容量增加逾一倍，截至二零零七年底發電裝機容量已超過700吉瓦。

下表載列二零零零年至二零零七年各年年底中國的總發電裝機容量與年增長率。

於以下年度年底	總裝機容量	增長率
	(吉瓦)	(%)
二零零零年.....	319	6.8
二零零一年.....	339	6.0
二零零二年.....	357	5.3
二零零三年.....	391	9.8
二零零四年.....	442	13.0
二零零五年.....	517	16.9
二零零六年.....	624	20.6
二零零七年.....	713	14.4

資料來源：美國能源信息署<sup>(附註)</sup> — *International Energy Annual 2005*、二零零七年中國電力年鑑、中國電力企業聯合會

附註：美國能源信息署為隸屬美國能源部的獨立統計和分析機構，由於聯邦有需要加強參與而於二十世紀七十年代成立，以收集、傳播、評估及分析能源相關資料。

## 行業概覽

儘管中國發電裝機容量近年來快速增長，但人均發電裝機容量及耗電量仍遠低於美國、加拿大、澳洲、新加坡、英國及德國等發達國家與日本、南韓、台灣及香港等鄰近中國的地區和國家。

	二零零六年 人均耗電量 (兆瓦時)	二零零六年 人均發電 裝機容量(千瓦)
加拿大.....	16.23	3.76
美國.....	12.79	3.23
澳洲.....	10.86	2.44
台灣.....	9.16	1.83
新加坡.....	7.82	2.25
日本.....	7.70	1.97
南韓.....	7.48	1.32
德國.....	6.66	1.47
英國.....	5.75	1.30
香港.....	5.48	1.70
中國.....	1.92	0.39

資料來源：美國能源信息署 — *International Energy Annual 2006*

### 以天然氣作能源

由於中國本地煤炭儲備供應充裕，故燃料成本較其他種類的燃料為低，因此煤成為最普遍的發電燃料。估計中國逾70%電力來自燃煤發電。

然而，燒煤會有其他代價，尤其是會釋放二氧化硫及二氧化碳等污染物，長期損害環境。二氧化硫會與大氣中的水份結合形成酸雨，而二氧化碳常被視為全球暖化及氣候改變的主因。根據國際能源總署<sup>(附註)</sup>的資料，二零零六年，中國產生約56億噸二氧化碳，為全球僅次於美國的二氧化碳排放第二大國。

為緩解中國對煤的依賴及減少對環境的長期損害，中國政府近年來開始鼓勵開發及建立使用天然氣、核能、水力、太陽能及風能等其他燃料及能源的發電設施以及聯合循環燃燒工序、熱電聯產、熱電冷三聯產及分佈式供能等更高效的發電技術。

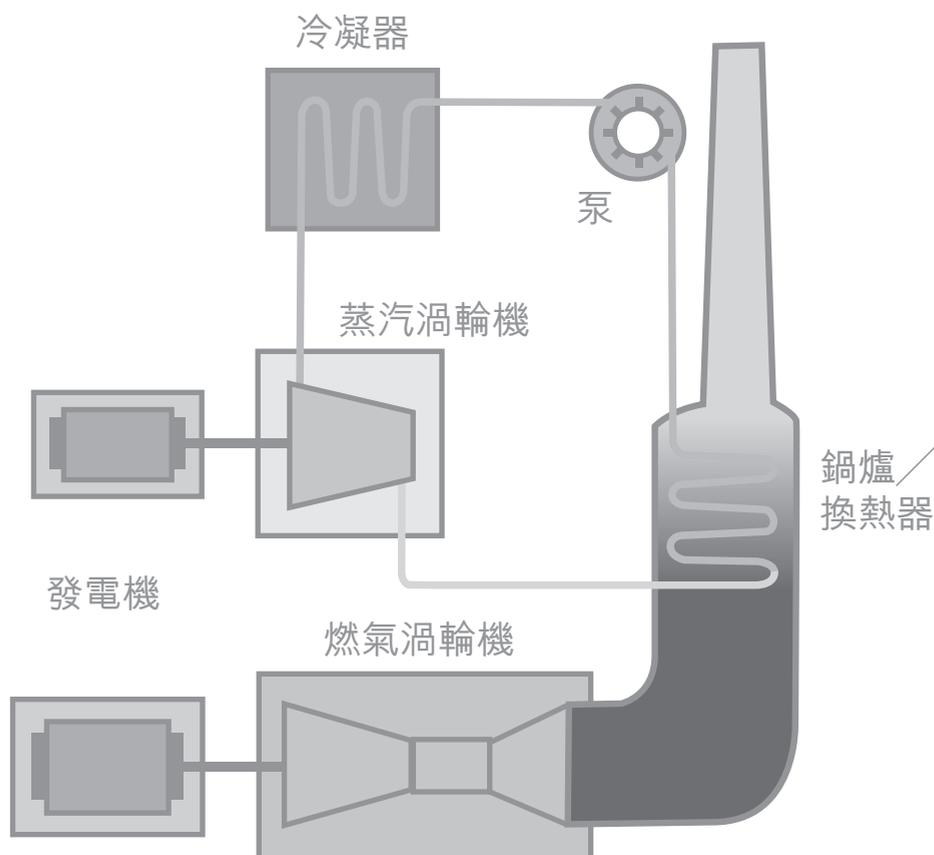
具體而言，由於與煤比較，天然氣僅產生少量氮氧化物且幾乎不會產生二氧化硫與微粒，故此是可用於發電的較潔淨化石燃料。若按產生同樣的熱量計算，燃燒天然氣產生

附註：國際能源總署是跨政府機構，為澳洲、日本、德國、美國及英國等28個成員國的能源政策顧問，為成員國公民爭取享有可靠、廉價且潔淨的能源。國際能源總署的主要決策組織為其管理董事局，由各成員國的能源部長或高級代表組成。國際能源總署的主要工作範圍包括石油市場、天然氣市場及能源技術，約有190名僱員(主要為來自28個成員國的能源專家及統計員)，進行有關最新能源政策分析的能源研究、數據收集、出版及公開宣傳以及作出良好慣例建議的廣泛計劃。

## 行業概覽

的二氧化碳較燒煤少約50%。此外，通過聯合循環燃燒工序將燃氣渦輪機與蒸汽渦輪機結合可提高能源效率，燃氣過程產生的餘熱可用於產生蒸汽，繼而透過蒸汽渦輪機產生額外電力。在同等的裝機容量下，聯合循環燃氣電廠的熱效率較傳統燃煤電廠平均高出約8%至10%。

下圖展示聯合循環燃氣電廠的主要設備及構造。



燃氣電廠的另一特點為啟動時間遠短於燃煤廠。因此，燃氣電廠可提供高峰供電服務，是穩定供電系統的重要一環，在現今以燃煤電廠為主的中國更是舉足輕重。

### 中國燃氣發電業

中國計劃順應全球趨勢，增加使用天然氣。根據十一五計劃，國家發改委計劃於二零一零年將天然氣消耗佔總體燃料消耗的比例較二零零五年提高2.5%至5.3%，並將煤炭消耗佔總體燃料消耗的比例較二零零五年降低3.0%至66.1%。根據二零零八年世界能源統計資料，燃氣發電供應佔全球總電力供應量約20%，而燃煤供電則佔約41%。根據美國能源信息署發佈的二零零八年國際能源展望，預計全球天然氣消耗量將自二零零五年約2.9萬億立方米增至二零三零年約4.5萬億立方米，且預計用於發電的天然氣百分比於二零三零年前將增至35%。

根據英國石油公司報告<sup>(附註)</sup>的資料，中國天然氣消耗量自二零零零年約245億立方米大幅增至二零零七年約673億立方米，期內複合年增長率約為15.53%。展望中國日後的大方向為增加使用天然氣作為燃料，減少使用石油，增加使用天然氣發電及進一步擴大城市天然氣網絡。整體而言，董事認為用作發電的天然氣百分比在二零一零或之前將會增至逾30%。根據美國能源信息署於二零零八年國際能源展望的估計，預期中國天然氣發電的裝機容量自二零零五年至二零三零年將以13%的平均年增長率增長。

附註：英國石油公司(於紐約證券交易所上市(代號：BP)，有超過96,000名僱員，於全球超過100個國家營運的環球能源集團)出版英國石油公司世界能源統計報告(英國石油公司出版的年度刊物)達58年，以政府統計數字提供有關世界能源市場的數據。英國石油公司報告為能源經濟行業中最廣受尊崇及最具權威的刊物之一，傳媒、學術界、各國政府及能源公司均以其作參考。

### 中國天然氣供應

根據英國石油公司報告的資料，二零零七年底中國天然氣探明總儲量估計為1.88萬億立方米。近年來的探明儲量快速增加，由一九九七年的1.16萬億立方米增至二零零七年的1.88萬億立方米。中國的大部份天然氣田位於西部地區，通過中國石油<sup>(附註)</sup>所擁有及經營的西氣東輸管道一線將天然氣輸往長江三角洲地區，現時每年多達170億立方米的天然氣經連接新疆塔里木油田及至上海的天然氣輸送管道，售予沿途多個省份(包括浙江省)的終端客戶。

根據中國石油籌劃的二零一五年至二零二零年浙江省天然氣管道網絡計劃，連接西氣東輸管道一線的天然氣田探明總儲量約為1.7萬億立方米。西氣東輸管道一線僅為十一五計劃中有關全國天然氣供應基建網絡的一部份，其他項目的建設(如西氣東輸管道二線)正在進行，預計於二零一零年伸延至浙江省並供應天然氣。預計西氣東輸管道二線長達8,000千米，橫跨13個省份，年運輸量為300億立方米。

此外，預期川氣東送管道建設於二零零九年底伸延至浙江省並供應天然氣。預期該管道總長超過1,700千米，連接四川至上海，途經浙江等多個省份，設計年運輸量為120億立方米。此外，東海地區的氣田距浙江省寧波市約350千米，探明總儲量為2,000億立方米，自二零零五年起投產。

附註：中國石油持有及經營覆蓋中國26個省份、直轄市及自治區的石油及天然氣產品管道網絡及儲存系統。更重要的是，中國石油負責建設全中國多個天然氣管道網絡，包括西南部天然氣管道網絡及西氣東輸管道。

## 行業概覽

以下中國地圖顯示西氣東輸一線及二線和川氣東送管道的位置以及連接至浙江省的管道。



資料來源： 浙江天然氣公司、中國石油天然氣集團公司

附註： 西氣東輸管道二線(在建中)及川氣東送管道(在建中)的路線僅用作說明。

### 中國天然氣的定價

中國天然氣價格受到規管。首先，井口價格受中國國家發改委規管，一般基於宏觀經濟狀況調整，再由省物價局就不同類型的終端用戶設定不同價格。例如，浙江省天然氣價格由浙江省物價局制定。於最後可行日期，我們的電廠的天然氣價格為每立方米人民幣1.94元(含增值稅)。

## 行業概覽

現時，國有的浙江天然氣公司為浙江省唯一的天然氣供應代理，負責於浙江省經營天然氣管道以及銷售和分銷天然氣。

### 中國電力銷售及調度

中國全國的電網主要由中國國家電網公司及中國南方電網有限責任公司兩間電網公司經營。中國南方電網有限責任公司經營華南五省的電網，而中國國家電網公司則經營中國其他地區的電網。該等集團公司負責各自所屬省份及地區的電力採購、銷售、分銷及輸送。根據電力調度協議，各電廠所生產的電力須售予各自的聯網電網公司，再由電網公司將電力售予終端用戶，包括住宅、商業及工業客戶。

根據國務院於一九九三年頒佈的電網調度管理條例（「調度條例」），在中國設立的電力調度中心及電網公司的附屬公司分為不同級別（國家級、省際級、省級、市級及縣級），管理各自所負責地區的發電資源。調度中心釐定其管轄範圍內各電廠的發電量，透過控制所用燃料與技術搭配，確保電力供應系統符合經濟效益且可靠。

每年第四季國家發改委均會頒佈來年全國的供電計劃。國家經貿委省級辦事處根據該全國計劃，考慮在不同管轄地區經營的各電廠特性後，會向相關電廠發出各自的年度計劃發電量指引（以使用時數計量）及因應情況批出新項目。實際運行過程中，電網公司調度中心將根據當時實際電力需求、電網（及其他供電商）的穩定性及天氣狀況調整分配予各電廠的每日計劃發電量。調度中心會密切監察發電公司，確保可達致各年原先獲分配的計劃發電量。

### 上網電價

上網電價為電網公司就所售的每單位電力向發電公司支付的價格。根據國家發改委於二零零五年頒佈的《上網電價管理暫行辦法》，發電公司的上網電價由物價局基於設施的經濟周期、燃料種類、成本架構及相關稅率等多項因素釐定，確保發電公司可獲取合理盈利及投資回報。因此，使用不同種類燃料的發電公司的上網電價各不相同，同一省份使用相同燃料的電廠的上網電價亦可能不同。此外，上網電價的調整會受電廠燃料成本變動影響。

浙江省物價局負責釐定浙江省的天然氣及上網電價。我們的電廠的經批准上網電價（含增值稅）自二零零六年十二月三十一日的每兆瓦時人民幣600元（德能電廠及藍天電廠）

## 行業概覽

及每兆瓦時人民幣650元(京興電廠)增至二零零八年十二月三十一日的每兆瓦時人民幣705元，而我們的電廠的天然氣價格(含增值稅)自二零零六年十二月三十一日的每立方米人民幣1.71元增至二零零八年十二月三十一日的每立方米人民幣1.85元。然而，本公司不保證我們的電廠的上網電價日後會隨天然氣價格而調整。

### 浙江省概覽

浙江省位於長江金三角，毗鄰上海，乃華東沿海地區最大且發展最快的省份之一。根據二零零八年中國統計年鑑，浙江省人口超過50,000,000人，二零零七年地區生產總值及人均地區生產總值均位列中國各省份、自治區及直轄市的第四位。

下表為二零零七年地區生產總值及地區生產總值增長率排名前10位的地區。

	二零零七年 地區生產總值 (人民幣十億元)	增長率(%)
廣東.....	3,108.4	18.6
山東.....	2,596.6	17.6
江蘇.....	2,574.1	18.9
<b>浙江.....</b>	<b>1,878.0</b>	<b>19.3</b>
河南.....	1,501.2	20.1
河北.....	1,371.0	17.6
上海.....	1,218.9	17.6
遼寧.....	1,102.3	19.2
四川.....	1,050.5	21.6
北京.....	935.3	18.8

	二零零七年 人均地區 生產總值 (人民幣元)	增長率(%)
上海.....	66,367	15.0
北京.....	58,204	15.3
天津.....	46,122	12.0
<b>浙江.....</b>	<b>37,411</b>	<b>17.4</b>
江蘇.....	33,928	17.7
廣東.....	33,151	17.0
山東.....	27,807	16.9
福建.....	25,908	20.7
遼寧.....	25,729	18.1
內蒙古.....	25,393	26.6

資料來源：二零零八年中國統計年鑑

## 行業概覽

二零零零年至二零零八年，浙江省地區生產總值增長速度一直高於中國整體本地生產總值增長速度。

年份	地區生產總值 增長率—浙江省	本地生產總值 增長率—中國
	(%)	(%)
二零零零年.....	11.0	8.4
二零零一年.....	10.7	8.3
二零零二年.....	12.6	9.1
二零零三年.....	14.7	10.0
二零零四年.....	14.5	10.1
二零零五年.....	12.8	10.4
二零零六年.....	13.9	11.6
二零零七年.....	14.5	11.9
二零零八年.....	10.1	9.0

資料來源：中國國家統計局刊發的二零零零年至二零零八年中國統計年鑑、浙江省政府刊發的一九九九年至二零零七年浙江省統計年鑑

隨着經濟活動、城市化速度與個人財富的增長，浙江省過往幾年的電力需求亦大幅增加。除二零零四年耗電量增長略低於全國平均水平外，二零零零年至二零零七年浙江省的耗電量增長一直高於全國平均水平。

年份	耗電量 增長率—浙江省	耗電量 增長率—中國
	(%)	(%)
二零零零年.....	21.5	9.5
二零零一年.....	15.1	9.3
二零零二年.....	18.8	11.8
二零零三年.....	22.1	15.6
二零零四年.....	14.5	15.4
二零零五年.....	15.7	13.5
二零零六年.....	16.3	14.6
二零零七年.....	15.2	14.4

資料來源：二零零零年至二零零八年中國統計年鑑、一九九九年至二零零七年浙江省統計年鑑

截至二零零七年底，浙江省的總發電量為45,180兆瓦，其中合共3,366兆瓦為浙江省網的燃氣裝機容量。二零零八年底，浙江省網包括六個燃氣電廠，其中四個為浙江省省政府規管的國有燃氣電廠，裝機容量介乎789兆瓦至1,170兆瓦，另外兩個為我們的德能電廠及藍

附註：根據浙江省電力工業局及浙江電力公司頒佈的規例，浙江省網僅連接總發電裝機容量達100兆瓦或以上的燃氣電廠。由於我們的京興電廠總發電裝機容量少於100兆瓦，故京興電廠連接至湖州市電網而非浙江省網。

---

## 行業概覽

---

天電廠<sup>(附註)</sup>。於最後可行日期，我們的電廠總裝機容量及所佔總裝機容量約為299兆瓦，包括德能電廠的112兆瓦、藍天電廠的112兆瓦及京興電廠的75兆瓦。

浙江省與中國主要天然氣田及管道基建緊密相連。自二零零四年西氣東輸一線啟用以來，供應予浙江省的天然氣量自二零零五年約227,000,000立方米增至二零零七年約1,810,000,000立方米。其他經過浙江省的跨省管道包括西氣東輸二線及川氣東送管道，預期將分別於二零一零年及二零零九年底伸延至浙江省並供應天然氣。作為沿海城市，浙江省亦可自東海地區及海外透過海上運輸取得液化天然氣。根據中國石油編製的二零一五年至二零二零年浙江省天然氣管道網絡規劃，預期浙江省的天然氣供應量於二零一五年會增至約104億立方米，其中一半將用於發電。