



地區兩難局面





引言

數十年來，亞太區經濟突飛猛進。集團的業務營運正位處這個急速增長的經濟中心，我們因而面對大概是近10年來最大的挑戰。我們許多營業地點的社區，均迫切需要更多可負擔的電力，以配合經濟及發展之需。由於市場急於應付迅速增長的能源需求，並按「價低者得」原則批出合約，令履行環保責任的承諾經常備受考驗。



兩難局面



社會

亞洲大部分人口均居住於經濟迅速增長的發展中國家，他們追求與富裕國家同樣的生活質素。經濟增長使整個社會受惠，但貧富差距仍在。企業界對貧困的農民以及城市貧民有甚麼責任？誰應支付使用低排放能源所增加的成本？

經濟

投資者著眼賺取厚利，顧客則希望價格相宜。開放電力市場的目的是為客戶帶來比較化算的電價；開放市場雖可創造商機，但同時亦增加了投資者的風險。新的環保規例為投資風險增添不明朗因素。電力行業日後能否吸引充裕的投資資金，以配合電力需求的持續增長？而電力市場會否發出正確訊息，讓投資者知道市場需要的投資種類？

環境

煤是廣大人民能夠負擔的發電燃料，而且普及性高，蘊藏量豐富。煤有助維持國家的能源穩定，不少先進及發展中國家的新建電廠均以煤作為首選燃料。然而，按每度電計算，煤的溫室氣體排放量卻最高。發電廠的排放亦會使地區性的空氣質素問題更加嚴重。那甚麼才是未來適當的燃料組合呢？有技術能解決當中的問題嗎？



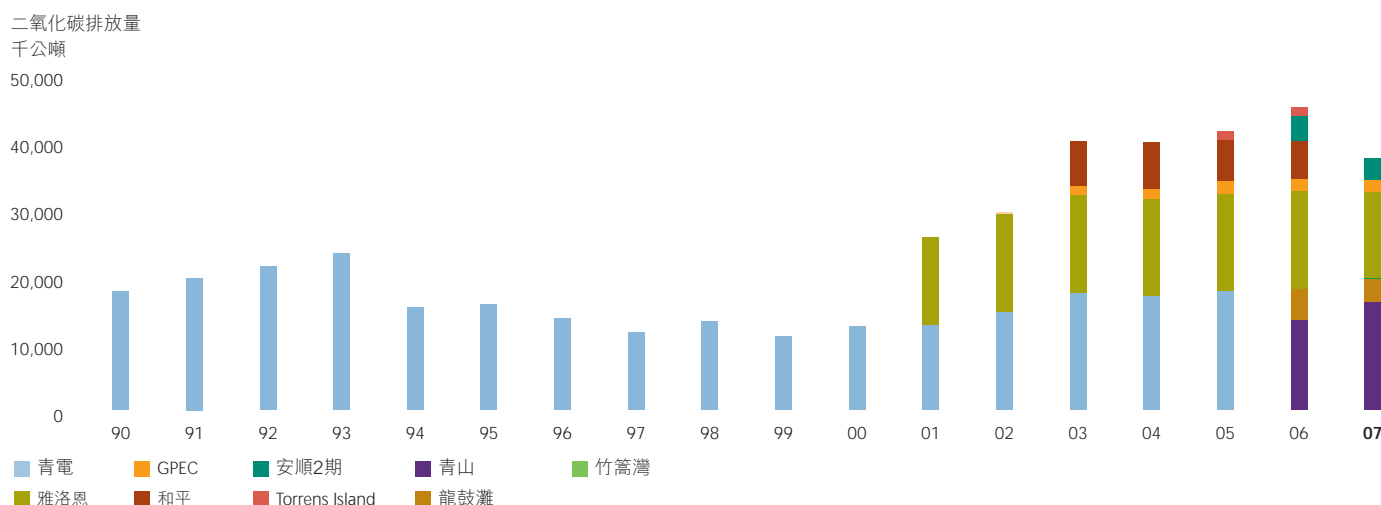
高效率的電磁爐煮食方式



以有違可持續發展的方式使用固體燃料

企業要走上可持續發展之路，往往需要作出困難的取捨。對中電來說，這便是滿足市場對低成本能源的確實需求，同時回應有關全球氣候轉變及其他環境影響的關注。低碳排放能源的成本往往高於傳統燃煤。中電訂立了新目標，摒棄如常運作的模式，力求大幅降低發電組合的溫室氣體排放強度。我們相信，降低或避免溫室氣體排放量所帶來的社會裨益，長遠來說將抵銷使用低排放能源所增加的成本。

中電集團由直接法燃燒產生的二氧化碳排放量（1990 — 2007年）



注：2007年的二氧化碳排放數據不包括 BLCP、和平、Torrens Island 及 Hallett。BLCP 於首個報告年的二氧化碳排放量未能驗證；和平及 Torrens Island 分別局部及全面脫離中電發電組合；而 Hallett 則非由中電全年擁有。

中電承諾竭盡本份，減少集團旗下發電組合的溫室氣體排放強度，以紓緩全球暖化的問題。上圖概述了中電集團自1990年起由直接法燃燒產生的二氧化碳排放量。在集團近期公布的《氣候願景2050》中電氣候轉變宣言中，我們訂立了進取、富挑戰性和艱巨的目標，藉此降低集團的碳排放強度。

我們的氣候願景比區內大多數業務相關人士領先一步。今天，願意為低排放能源付出更多金錢的客戶縱然不多，但數目正在不斷增加。發展中國家的決策者仍未決定是否會對溫室氣體排放量作出規管，遑論規管的方式，但我們已看到氣候事宜如何迅速成為澳洲的公眾議題。投資者尚未考慮到溫室氣體排放或減排對股價的潛在影響。當氣候政策變得清晰和穩定，市場應會開始發出清晰的訊號，吸引投資者對低排放量的能源基建作出投資。

電力行業是資本密集的行業，而電廠一般可運作40多年。中電朝著大趨勢方向進發，並已走在最前，以迎接新低碳經濟體系的來臨。這意味著我們必須摒棄沿用如常運作的模式，通過適當的投資策略、合理價格，以及具效益的社區投資，達致可持續發展的目標。

透過低碳的投資項目，把我們的資產組合轉型，最終將造福社群。在實踐新方針的過程中，我們必須讓客戶明白，我們將繼續以他們能夠負擔的價格供應能源；我們亦須向股東表明，能源投資將繼續為他們帶來回報；我們必須向廣大市民顯示，我們將繼續為他們，包括弱勢社群，帶來裨益。各業務相關人士的理解和合作，對電力公司成功轉型極為重要。在摒棄沿用如常運作的模式之時，透明度和緊密溝通對維持業務相關人士的信心至關重要。



中電最近發表氣候轉變宣言《氣候願景2050》，在應付氣候轉變方面展現了無可置疑的領導角色。不過，我關注的是，宣言大談中電未來的行動，但對目前的工作卻著墨不多。這些對未來的承諾是否可信？舉例說，對中電就遠至2050年所作的宣言，我們可以怎樣要求它承擔問責？



David Bevan

倫敦大學皇家哈洛威學院
(Royal Holloway) 管理學院
可持續發展研究中心



簡倩彤

集團環境事務總監

我們在訂立目標時，也對自己提出過這些問題。

今天，中電透過六方面的措施來控制溫室氣體排放：可再生能源、天然氣(以取代燃煤)、核能、發電能源效益、終端用戶能源效益，以及排放交易。透過選擇性的投資及不斷的發展，這些範疇所佔的業務比重將逐漸擴大，有助我們達致降低排放強度的目標。

潔淨煤技術將是我們未來專注的第七個範疇。我們希望能發揮更大的推動力，在區內採用這項技術。

要切實執行這些範疇的工作，不能不講求問責性。我們較原定時間提早三年達到可再生能源目標，反映我們有能力履行為期多年的承諾。集團總裁及首席執行官需為達到集團目標向董事會承擔個人責任。員工的年度獎金，部分亦取決於能否達到宣言中的承諾。除非董事會代表股東作出相反的明確決定，我們不能摒棄這些目標。集團的企業管治架構是確保我們鍥而不捨完成目標的主要機制。

我們亦明白到，我們在這方面需要向市民大眾負責。集團的《可持續發展報告》及其他報告，適時提供有關集團表現及達標進度的資訊。能源用戶和決策者也需要肩負部分責任，我們正積極與他們合作，推廣紓緩氣候轉變的政策和行為模式，務求將氣候穩定在可適應的範圍內。

穩定全球 氣候

中電《氣候願景2050》

我們的願景是全球氣候穩定在可適應的範圍，並期望與各界人士群策群力，同步邁進。

要穩定氣候狀況，便需要大大加強節約能源和提高能源效益。與此同時，在全球電力供應中減碳，亦是穩定溫室氣體排放量的關鍵之一。為此，我們會繼續選擇在可再生能源、天然氣、核能、能源效益及潔淨煤方面作出投資。我們同時會增加投資公眾教育活動，並在我們及客戶的設施中，提升節省能源的技術。



對穩定全球氣候作出貢獻

中電於2050年底前每度電0.2千克二氧化碳的排放強度目標與國際能源機構(IEA)¹提出的穩定氣候方案相符。中電的最終碳排放強度目標，將較現時水平降低75%。鑑於中電積極拓展的市場主要位於發展中國家，這個減排目標可說是非常進取。

氣候轉變是一個緩慢的進程，往往要數十載時間才會顯現。我們需要以長線方針應付這項挑戰，尤其是因為電力是資本密集行業，而資產的可用年期也是以十年為計算單位。為能向我們本身及股東確保集團能按進度邁向穩定氣候的目標，我們訂立了2010年、2020年及2035年的中期目標。通過定期發表的《可持續發展報告》及與業務相關人士的溝通活動，市民大眾可衡量集團持續的表現。

		二氧化碳排放強度 ²	零碳排放的發電容量
過去的表現	1990	每度電0.89千克	0%可再生能源
現時狀況	2007	每度電0.84千克	>5%可再生能源
未來的目標	2010	每度電0.8千克	5%可再生能源 (已於2007年達標)
	2020	每度電0.7千克	20%
	2035	每度電0.45千克	持續檢討目標
	2050	每度電0.2千克	

燃料和技術的組合及運作，決定了世界發電行業的溫室氣體排放量。在增長迅速的經濟體系中，新電廠須有助達致能滿足今天和未來需求的燃料組合。煤是排放最多溫室氣體的發電燃料，但由於價格較低而且不假外求，所以中國、印度、美國以及其他國家的新電廠均以它為首選燃料。天然氣價格上漲，亦助長了燃煤發電的趨勢。不過，若碳排放與成本掛勾，便可能改變燃氣、煤、核能及可再生能源的相對競爭力，以及促進世界日後燃料組合的表現。

國家政策必須權衡各種燃料方案的成本、供應量和環境影響，為燃料組合提供指引。煤將毫無疑問繼續在亞太區的發電業佔一席位，因此碳收集及封存技術的示範和商業化，以至支援這項發展的監管架構都十分重要。憑藉創新的技術和政策，發電商將能在保持均衡的燃料組合下繼續使用煤，同時可大大減少對環境的影響。

鑑於政策對電力行業未來排放模式的重要性，我們經常向決策者表達意見，指出需要採取甚麼政策及措施，才能把全球暖化控制在可適應範圍內。中電與其他電力公司的代表參加了2007年12月在印尼峇里舉行的聯合國氣候變化框架公約成員國會議。在世界可持續發展工商理事會合辦的連串附屬會議中，我們提出多項政策和措施，並呼籲立刻行動³。

¹ 《Energy Technology Perspectives 2006 – Scenarios & Strategies to 2050》，國際能源機構(IEA)，2006年。

² 按淨權益計算，包括佔少數權益的投資項目。

³ 《Powering a Sustainable Future: Policies and measures to make it happen》，世界可持續發展工商理事會電力行業項目報告第三期，2007年11月。



崔佩樺

南亞路德會沐恩中學
中七學生

中電最近專注二氧化碳排放量的管理工作—這是否意味著中電會把空氣質素問題置諸腦後？

我們並沒有忘記空氣質素的問題；空氣質素對我們亦十分重要。我們專注氣候轉變的問題，同時也保持改善空氣質素的工作。我們繼續搜羅較潔淨的煤，並將青山發電廠的超低硫煤使用量提升至最高水平。我們亦繼續推行一系列的減排措施，務求於未來數年進一步降低排放量：

- 循序漸進地進行煤噴燃器翻新工程，以減低氧化氮排放量。工程已於2007年展開，預計可於2009年前投產；
- 為青山B廠所有機組安裝脫硫除氮設備。預計首台脫硫除氮設備的機組可於2009年運行；
- 興建液化天然氣接收站，進一步於2010年代初增加天然氣的使用量

這些減排項目一旦完成，我們將能大幅降低排放量。

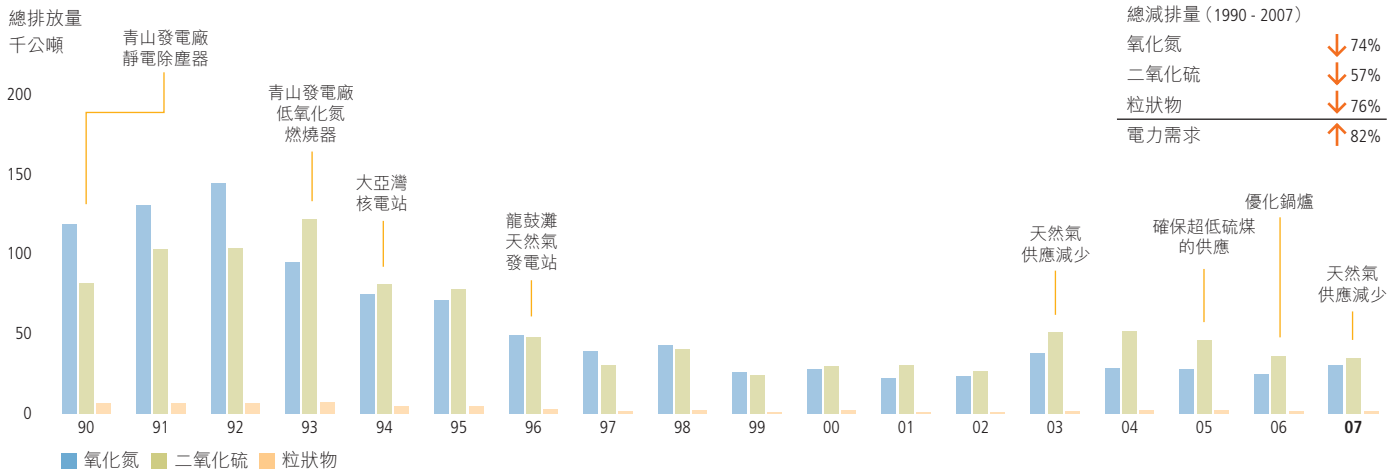


藍凌志

中華電力 — 商務總監



中電在香港的氣體排放量歷年來明顯下降



為人民 供應電力

提供可負擔的能源

中電以可負擔的價格，滿足市民的能源需求。我們只會在符合兩個條件的地區進行項目投資，一是當地的用電需求清晰可見和合付預期，二是當地市場能夠承擔我們的能源價格。

在維持可負擔的能源價格方面，中電一向表現出色。在香港，我們為超過2.2百萬名客戶提供電力，並連續9年將電價維持在每度電87.2港仙。2008年，主要由於燃料成本上升，我們將淨電價調高4.5%至每度電91.1港仙。但相比區內的主要城市，中電在香港的電價保持高度的競爭力。

中電會否引進更多電價選擇，例如現貨價格、按特定設施釐定電價等等？



關紹維

紹榮鋼鐵有限公司
生產及工程經理

中電不斷檢討提供更多電價選擇的需要，確保以一視同仁、簡單易明的公平價格為香港市民提供世界級的電力供應，同時滿足個別客戶在獨有用電模式下的不同需要。

在現行的電價架構下，我們已為不會在高峰時段加重系統負載的客戶提供較便宜的「非高峰時段」電價，以及為能夠提高用電效益的大型客戶提供較低的電價。今天，各類電價客戶所支付的電價，大致上已反映供電的基本成本。由於這個機制對所有客戶都是公平的，所以相信不會改變。

在世界其他地方，有時會採用按設施釐定的電價及較複雜的分時電價，中電日後釐定電價時，將對此等選擇的可行性抱開放態度。任何一種「度身設計」的收費，將反映個別情況，而且需要考慮市場對平穩、固定的電價架構的需要，以及避免大多數客戶為個別客戶提供不當的交叉津貼。



阮蘇少涓

集團總監 — 常務董事（香港）

TRUenergy 為澳洲超過1百萬名客戶提供多項吸引的電費套餐。澳洲的電價，在先進國家之中屬最低之一，基本住宅服務計劃的每度電費為15澳仙。TRUenergy 亦提供潔淨能源的選擇，如「Go Green」套餐，其中10%為免費奉送的GreenPower 認證可再生能源。準時繳費的用戶更享有折扣優惠。TRUenergy 同時制訂了幫助困難戶的政策及計劃，包括提供節能建議。

我們在印度、中國內地、台灣及泰國的電廠直接向電網公司等購電商出售電力。至於我們在中國的傳統化石燃料和水力發電廠，所收取的電價分別介乎每度電29至45分及介乎每度電11至56分，與全國水平相若。在印度，GPEC的發電設施以天然氣取代石腦油，降低了購電商的總成本。在泰國，最近啟用的BLCF發電廠，以具吸引力的電價為電網供電。集團的風力發電廠得到政策上的支持，可收取較高電價、出售可再生能源或排放證書及其他機制，有助補償使用低排放能源的額外成本。



最近投產的泰國BLCF燃煤發電廠

當化石燃料日漸枯竭、燃料價格上漲，能源價格可能相應調高。能源價格上升，提高了節約能源的重要性。我們一直向客戶灌輸節約能源和能源效益的知識，以這個最可負擔的方式降低能源總費用。

為社區帶來電力的價值

除了食水、食物、教育、醫療、通訊和運輸外，電力也是現代生活的必需品。不論是為農村首次通電，還是為經濟蓬勃的地區供應電力，我們很榮幸能滿足人民的基本需要及幫助他們追求理想。

在中電投資的每個市場，我們透過提供就業機會、發展基建及納稅等，對當地經濟作出貢獻。在發展中國家，中電的投資往往能提供額外的社會效益。例如在中國廣東省的貧困地區，中電提供潔淨的水力發電，讓農民享有可負擔的能源，有助減低室內空氣污染。



懷集新灣水電站於2007年12月投產



江朗阿牛

九龍縣政府 —
江邊電站移民工作隊隊長

村民在遷徙過程中失去了自己原有的土地，搬離了自己原來的居住地，雖然在安置後生活上有了保障和提高，但是部分村民脫離了農耕生產找不到新的就業機會；他們希望能參與江邊電站工程建設。對此，中電四川在解決這些村民就業方面有什麼計畫？

以人為本，關心社群是中電集團的價值觀。中電十分重視和關心需要遷徙的村民的生活，以尊重和誠信的態度對待村民。村民對專案開發做出了貢獻，中電四川將積極推動“開發一方資源，造福一方水土”，無論在電站建設過程中還是電站建成後，首先受益的必將是為工程建設做出貢獻的村民。在就業方面，我們感謝村民希望參與建設工程、支援計劃的意願，我們積極支持政府解決村民就業的政策。我們將與政府商討，在政府統一組織下，將合乎條件的村民引薦給注重安全的工程施工承包商，為村民創造就業機會。



李忠祥

中電四川董事總經理



作為負責任的企業公民，我們亦對社區發展作出貢獻。我們針對人們的基本需要，舉辦下列活動：

- 為兒童及剛為人母的婦女提供食物補充劑（印度）
- 為農村供應食水（印度）
- 資助醫療保健（印度）
- 賑濟災民（印度）
- 推廣預防老人疾病（香港）
- 向剛抵步的難民提供翻新的舊冰箱（澳洲）
- 為弱勢社群年輕人及邊緣青少年提供教育計劃（所有市場）



在印度的醫療檢查營



在澳洲的鳳凰電冰箱計劃：為新抵步的難民提供經翻新的電冰箱

集團社區計劃的最大價值，可說是由集團員工的義工服務來體現的。我們明白直接參與社區發展能惠澤四方，包括公司本身，所以我們由每項設施的管理層及員工開始，不斷推廣義工服務。2007年，中電在香港推出「行善倍添福」計劃，僱員每完成一小時義工服務，中電便向公益金捐出港幣20元。中電的香港義工隊利用工餘時間為新移民舉辦識字班，而我們最為人熟悉的義工服務，便是為獨居長者重鋪電線。中電義工隊由僱員自發成立，是香港規模最大的企業義工團隊之一。

這種助人精神推動集團各營業地區的員工投入義務工作。在澳洲，TRUenergy最近完成了與非牟利組織Reach 合作為期5年的計劃，協助青少年面對家庭破裂、無法融入社會、失業以及朋輩壓力等挑戰。在印度，GPEC 的員工及家屬參與各類社區活動的義工服務，包括賑濟水災災民、支援教育計劃、參與小兒麻痺防治計劃，及探訪醫院病人。在中國內地及亞洲其他地區，同事一樣參與義工服務，例如植樹、保護環境、推廣健康及衛生意識、青少年教育，以及賑災活動等。義務工作能造福社群，並加強員工對公司的歸屬感。對我們來說，義工服務是一種榮幸。



中電在香港推出「行善倍添福」計劃

為投資 帶來回報

中電致力為股東提供合理的投資回報。憑藉股東的資金以及他們對我們的信心，我們得以提供電力來滿足人們的基本需要和支持亞洲的經濟增長。

今天，在亞洲不斷發展的電力行業，投資機遇經常出現。在投資市場上，我們希望突出中電的種種特點，包括秉持崇高的道德操守、擁有履行承諾和合約的良好往績、對項目、技術及司法管轄區風險了解透徹、擁有發展、運作及保養電力設施的技巧、與當地合作夥伴及關鍵業務相關人士維繫深厚關係，以及與業務相關人士積極溝通，爭取落實項目所需的支持。慎控風險和嚴謹理財是我們業務發展的成功關鍵。

我們亦繼續突顯作為投資者的角色，根據我們在空氣質素及氣候轉變方面的目標與承諾，對低排放技術作出選擇性投資。排放規管及低排放能源帶來的成本，一般高於傳統能源模式。我們必須透過政策和措施，在環保表現方面創造公平的競爭條件，以及處理低碳能源成本較高的問題。不論是受規管還是自由競爭的市場，都必須要有機制鼓勵及獎賞作出正確投資的能源公司。

中電對高成本、低排放能源作出投資，並透過下列策略提升回報潛力：

- 長期的購電協議或電價規管協議
- 享有環保能源特惠電價、稅務寬減及其他鼓勵綠色能源的措施
- 銷售金融工具，例如在澳洲銷售可再生能源證書，或於中國及印度銷售經認證的減排抵免額
- 客戶願意以較高價格購買環保能源



TRUenergy 為客戶提供能源審核服務

當政府認識到減排的代價及好處，並通過明智的相應能源政策及有效措施來履行責任，我們預計會有更多政策和措施推出以支持綠色能源投資項目。中電及早投資低排放能源，將能在新規例下提升競爭力，並掌握更適合日後低碳經濟需要的技術能力，為股東創優增值。



○—○ 集團位於中國內地的長島風場

取得平衡

本文篇首所提出的問題，突顯我們面對的兩難局面。這些問題無法輕易解決，也沒有人能作出任何保證。

甚麼才是適當的燃料組合呢？每個國家必須尋求自己的答案。煤毋庸置疑將繼續在亞太區能源業佔一席位。因此，潔淨煤技術的商業化將是大勢所趨，以透過碳收集和封存來紓緩燃煤的環境影響，並讓煤能繼續在可持續的環保燃料組合中擔當一個角色。

企業界對有需要的人士應承擔甚麼責任？每間公司必須因應各自所在的社區作出回應，根據員工的志向創造一個更美好的世界。在國際層面，各國政府正努力研究如何分擔先進與發展中國家對氣候轉變的共同責任，他們必須尋求共識。

市場會否吸引充裕資金流入有利氣候環境的能源組合？在電力行業的增長不斷吸引資金之時，不少國家成功運用政策及措施，調控新能源項目方面的投資。但在某些市場，如澳洲，投資者或會因未來溫室氣體排放規例的前景不明而裹足不前。更值得關注的是，正在發展中的亞洲，資金正加速流入傳統發電技術項目。因此，各國政府必須立即制訂政策，引導新的投資資金流向低排放項目。

面對亞太區內能源與氣候的兩難局面，中電希望透過《氣候願景2050》對提高氣候的穩定性作出貢獻，同時維持可負擔的能源價格、提供足夠的投資回報，以及通過社區投資促進社會發展。我們力求平衡驅動業務的社會、經濟及環境的因素，讓我們的業務以及業務所在地的人民得以持續發展。