



資本

哪些是集團賴以持續營運的「資本」？

我們挑選了部分對集團至關重要的資源及關係脈絡，並剖析審慎管理這些「資本」，可如何協助中電持續發展業務



工隊 20周年

財務資本

集團的資金來源及融資能力

2014年，金融市場至少於首11個月處於低波動而高度不明朗的狀態。有別於市場很早前的預測，資金並沒有隨著美國逐漸縮小量化寬鬆規模和經濟回復增長而大舉流出債券市場。事實上，全球經濟的復甦仍然緩慢，步伐不一，而且通脹壓力溫和，利率低企。

儘管聯儲局如期於2014年10月結束資產購買計劃，但其他主要央行卻積極放寬貨幣供應。歐洲央行進一步放寬貨幣政策，將隔夜存款利率下調至負值，鼓勵銀行放貸振興呆滯的經濟。此外，歐洲央行還開始購買資產抵押證券和資產擔保債券，為市場注入更多流動性。亞洲方面，為挽救瀕臨衰退邊緣的日本經濟，日本央行加強定性和定量寬鬆政策的力度，令全球市場感到意外。隨著中國經濟放緩加上通縮的壓力增加，市場預期中國將進一步放寬貨幣政策之時，中國人民銀行宣布「不對稱」減息（貸款利率的減幅大於存款利率的減幅），紓緩製造業和消費放緩的影響，並放寬計算商業銀行貸存比率的限制。

美國與其他國家出現這種貨幣政策的分歧並不常見。由於全球利率走勢不明朗、「經濟陷入長期停滯」的威脅、主要經濟體系的增長差距擴大、商品價格急跌、美元強勢使其他貨幣走弱，加上地緣政治緊張局勢加劇，導致全球經濟失衡，金融體系脆弱，極易受到衝擊。

雖然無人能準確預測哪些因素可能引發金融市場動盪，以及這種情況何時發生，但可以肯定的是，在極低息環境和資產價格膨脹的情況下，若市場欠缺方向，氣氛急劇轉變，將會觸發金融市場急速而重大的波動。因此，中電必須時刻保持警惕，繼續採取審慎理財的政策，包括積極採取具前瞻性的融資和風險管

理策略。在管理集團現有業務和制訂擴展計劃時，我們已推出措施加強集團的財務狀況、保持集團的信貸評級，以及管理集團的策略性融資，務求為集團的地區業務組合帶來持續的投資回報。青電／港蓄發收購項目便是其中一個鮮明的例子，詳情於下文敘述。

運用行之有效的理財理念，滿足業務有關人士的期望

多年來，中電年報的「財務資本」章節，旨在讓讀者了解中電的融資和風險管理理念，以及中電管理層如何秉持有關理念來應對挑戰和為股東提升價值。公司嚴守上述原則至為重要，如果公司的舉措無法讓人信服，將會窒礙業務的運作、增長和可持續發展。

電力行業的特點是投資成本高、資本密集、回本期長，並存在多種風險因素。在股票和債券市場上，適時安排具成本效益、來源分散和不同年期的持續性融資，對集團的業務管理和擴展是至關重要。同時，落實完善而嚴謹的風險管理政策，是維持財政實力和強勁信貸評級的關鍵，從而取得最有利的條件完成交易。

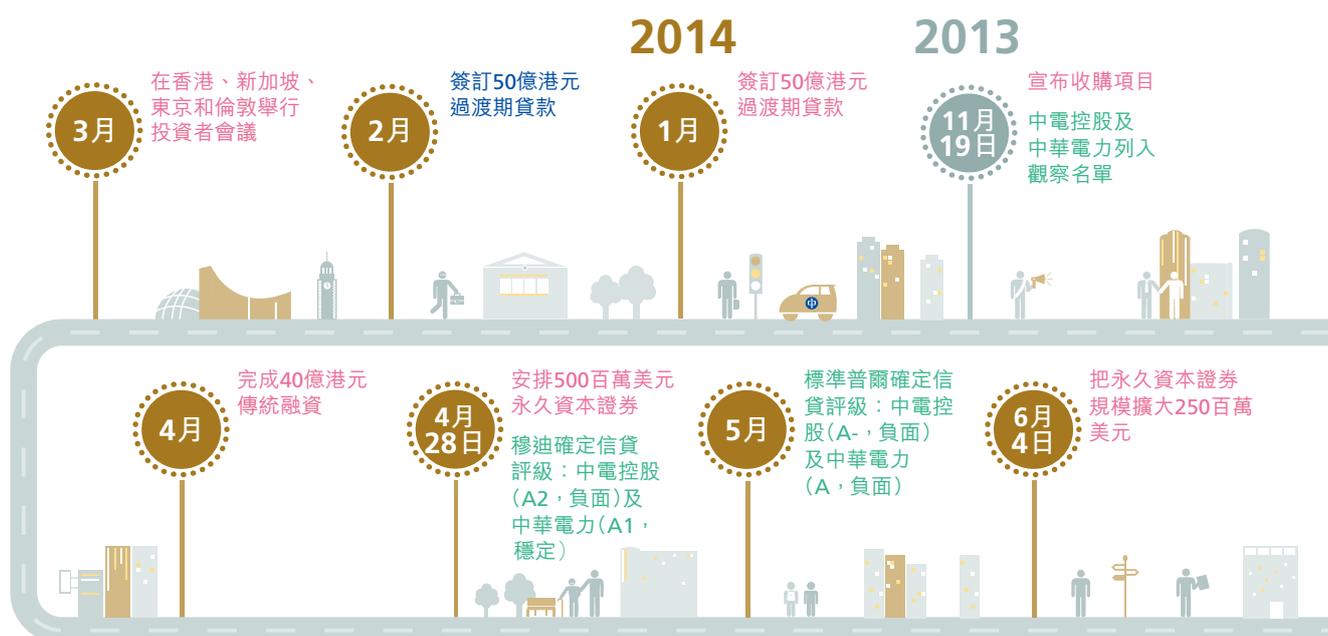
2014年，在公布青電／港蓄發收購項目後，中電控股和中華電力的信貸評級被列入「負面觀察」，中電的融資和風險管理理念及其執行能力備受考驗。管理層固然清楚集團面對的挑戰，但同時相信即使中電策略性地擴展香港的發電業務，也必須維持穩健而靈活的財力，並保持良好的投資級別信貸評級。為彰顯集團維持強健信貸狀況的決心，中電採取了多管齊下的計劃，包括：

- (i) 與信貸評級機構保持坦誠開放的對話，展示收購項目對中電業務和財務狀況的好處，

(ii) 透過策略性地適量發行有利中電控股和中華電力信貸評級的永久資本證券，主動進一步加強中電的資產負債結構和分散資金來源，及

(iii) 在結算收購項目之前，以簡單有效的架構和具成本效益及靈活性的財務條款發行永久資本證券，以配合交易完成並與信貸評級機構完成檢討中電信貸評級的時間。

完成主要融資交易及信貸評級發展時間表



中華電力 中電控股 中電控股及中華電力

有關計劃的策略和舉措包括：

- 於2014年第一季為中華電力安排40億港元傳統債務，為2014年4月底發行永久資本證券鋪路，並避免金融市場頭寸不足。雖然上述時間表十分緊湊，但無礙集團繼續分散中華電力資金的來源，包括自2013年以來第二次向日本境內銀行市場籌集260億日圓（20億港元）的三年期跨境貸款，透過由24家地區和城市銀行籌組，以較香港銀行的相同年期貸款更優惠的利率進一步分散融資。上述傳統債務的餘額以優惠條款，透過長年期的私人配售債券及雙邊中期銀行貸款額度的形式籌集，使管理層可在大幅減低市場風險的情況下專注發行策略性永久資本證券；

- 即使條件優惠的100億港元收購貸款已於2013年11月獲獨家牽頭安排行全數承銷，我們仍以中華電力名義，於2014年1月完成分銷其中50億港元兩年期收購貸款予12家銀行，以滿足多家銀行對參與收購融資的興趣，並擴大借貸基礎；
- 在委任安排行後，集團按照兩個半星期的「快速」時間表，於2014年4月28日安排首項總值500百萬美元（39億港元）的4.25%永久資本證券，由中華電力擔保，結果獲得來自約100名全球投資者的12億美元認購額，超額認購約2.4倍。這項永久資本證券創下全球美元計價的企業權益性混合定息證券的最低利率水平，而對企業權益性混合證券來說，亦創下同類優先混合證券的最低溢價之一的

紀錄。相關證券並無期限且於發行後首5.5年內不可贖回，在集團財務報表中被歸類為權益，使中華電力可永久獲得穆迪的50%權益信用，及在證券發行後首5.5年內獲取標準普爾的50%權益信用。這項舉措進一步強化了中華電力的信貸狀況，並延展至中電控股層面，分散融資來源，有助保持中電控股和中華電力的優越信貸評級。中電回應投資者熱烈的反向查詢要求，於2014年6月透過私人配售增發250百萬美元（19億港元）的同一永久資本證券，以更進一步地加強集團的資本結構。

憑藉上述努力，青電收購項目於2014年獲《金融亞洲》雜誌譽為「香港最佳交易項目」。

2014年，為加大支持在中國內地擴展可再生能源項目（尤其是風電及太陽能光伏發電項目），中電透過其投資控股公司——中華電力（中國）有限公司涉足香港的離岸人民幣銀行貸款市場，籌集一項三年期貸款，為中電全資可再生能源項目的建造及初期營運提供資金，不但為中電提供流動性更高且符合成本效益的資金，亦使中電中國可靈活地安排項目發展時間表，並帶動中電中國的融資模式由獨立的项目融資轉為企業融資，以憑藉控股公司多元化和更雄厚的資產基礎以至穩健的現金流，獲取更有利的融資條件。在竣工和營運初期後，中電中國計劃按照一貫做法把短期的香港離岸人民幣貸款轉為在岸無追索權長期項目融資。由於紓緩了工程風險，項目融資應會獲得更有利的條款。

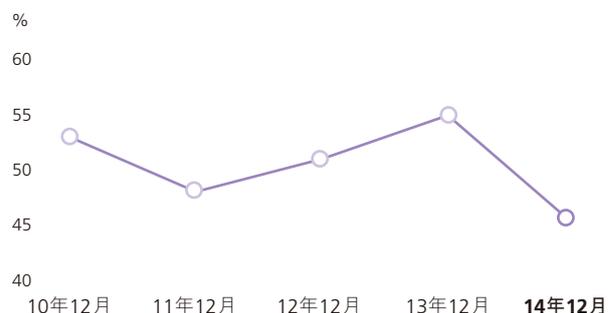
經市場驗證及與時並進的融資方式

電力是高度資本密集的行業，需要耐心等待收成。中電悉心經營，才能建立今天富穩健流動性、具成本效益、多元化和完善管理的債務還款期組合。我們知道，股東和業務夥伴重視我們審慎理財的承諾，所以致力維持健康的資本架構、良好的投資級別信貸評級、與貸款者和投資者良好的業務關係，同時不斷締結新的業務關係，並保留財政實力和靈活性，以抵禦金融市場大幅波動帶來任何無法預見的突發事件。

憑著累積的經驗與努力，中電即使經歷如亞洲和環球金融危機等充滿挑戰的時期，仍能繼續以可持續、符合成本效益和適時的方式在多個金融市場取得資金。截至2014年12月31日，集團與77間金融機構（2013年為67間）有業務關係，較2004年的大約38間增加逾倍，可見十年來我們一直努力發展和擴大與銀行界的業務關係。大部分在10年前已開始往來的銀行，至今仍繼續與我們合作，見證了雙方的長期關係。2014年，我們在金融市場上合作夥伴的數目增加，是由於中華電力於2014年透過安排日圓跨境銀團貸款而與日本金融機構建立了更廣泛的關係。

除了國際、地區和地方銀行的傳統銀行貸款外，中華電力及EnergyAustralia還透過中期票據發行（MTN）計劃，在全球債務資本市場取得以多種貨幣為單位的貸款，分別可籌集高達45億美元和20億澳元的資金。MTN計劃有助我們把資金來源由銀行業擴展至全球債券投資者、提供具成本效益的長期定息貸款，以及配對長期的資產與負債。截至2014年12月31日，中華電力有40批按MTN計劃發行的未到期債券（以美元、港元、日圓和澳元計值），面值約250億港元，而EnergyAustralia亦有按其MTN計劃發行的一批未到期澳元債券（50百萬澳元）及在美國私人配售市場發行的10批美元債券（895百萬美元）。

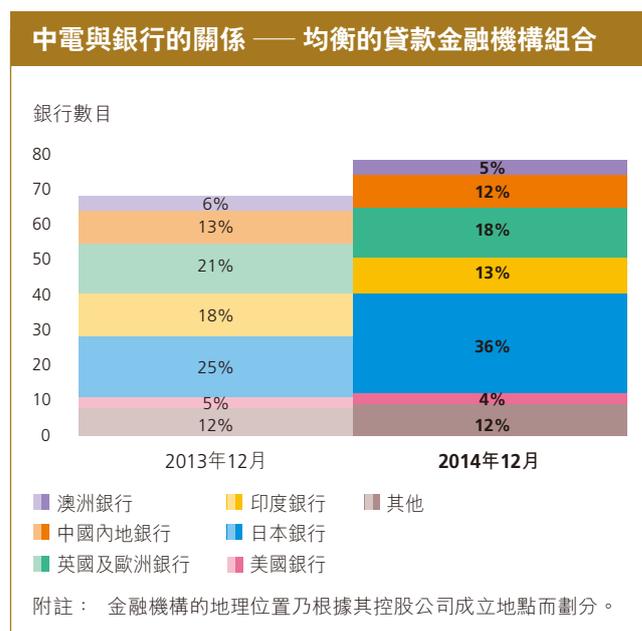
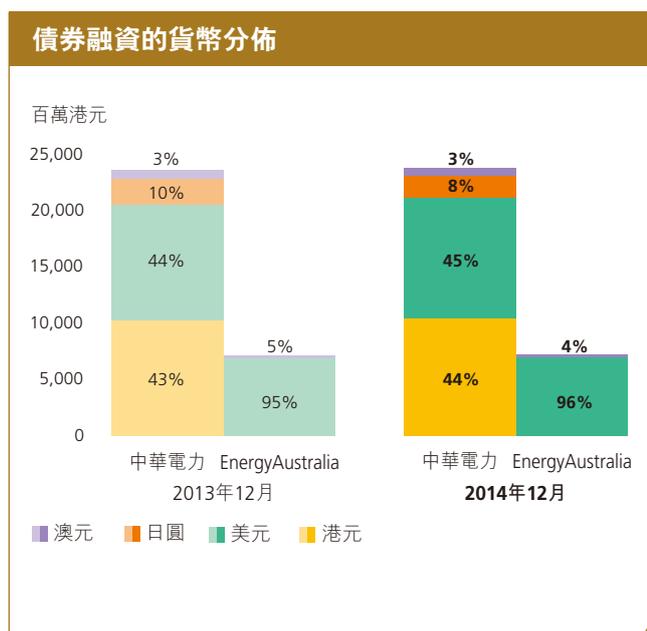
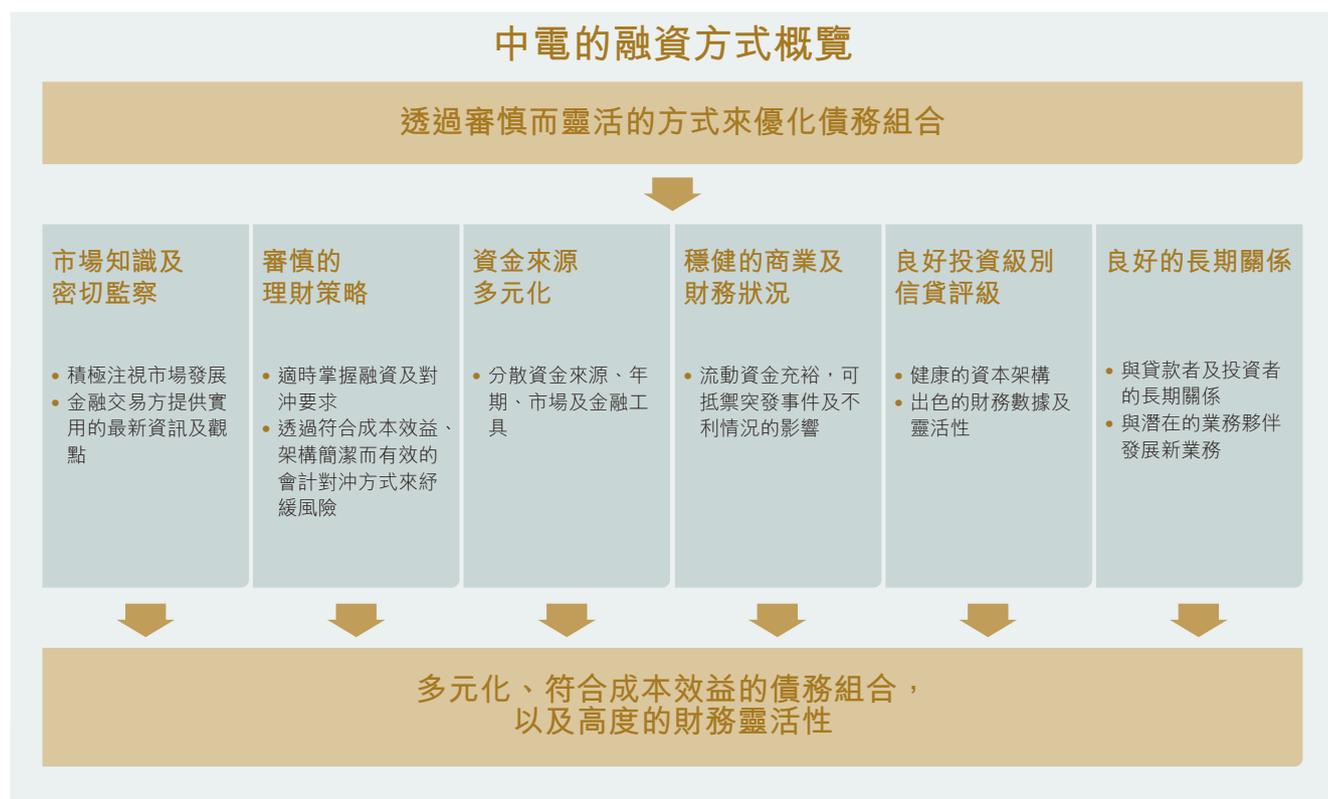
債券融資對總負債比率



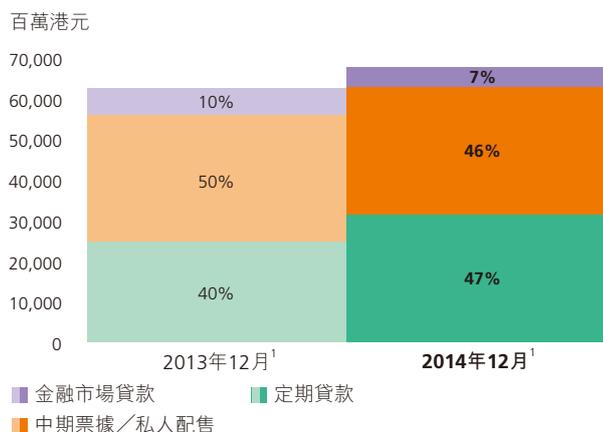
附註：2014年的比率下跌，主要是由於合併青電的銀行貸款（59億港元）和用作收購青電／港蓄發未償還的50億港元銀行貸款。

值得注意的是，中華電力近年透過配售12至15年期的定息債券來籌集更多債務資金，把握極低息的機會以配合新的資本投資及鎖定有利的固定利率，令盈利的確定性提高。目前，中華電力和EnergyAustralia的債務融資分別約有39%和48%是由來自香港或澳洲以外地區的債券投資者所持有的。

由2014年起，我們提供EBIT(扣除利息和稅項前盈利)利息盈利比率(2014年為6倍，2013為3倍)外，也計算FFO(營運現金流量)利息盈利比率，以便更清晰地反映中電如何產生營運現金流來支付利息。FFO利息盈利比率(2014年為9倍，2013為8倍)按營運現金流入除以利息支出和資本化利息計算。



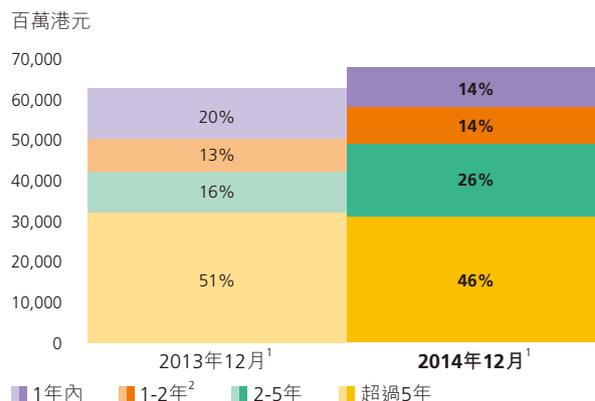
貸款結餘分析 —— 按種類



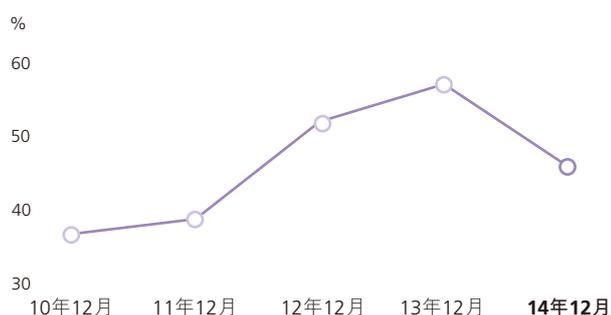
附註：

- 2014年數字包括了於收購後成為集團附屬公司的青電及港蓄發。為方便比較，所呈列的2013年數字已包括中電集團、青電及港蓄發。
- 一至兩年期貸款的結餘包括在還款期超過一年的循環貸款額度中提取的貸款，其現時年期少於一年。

貸款結餘分析 —— 按到期日

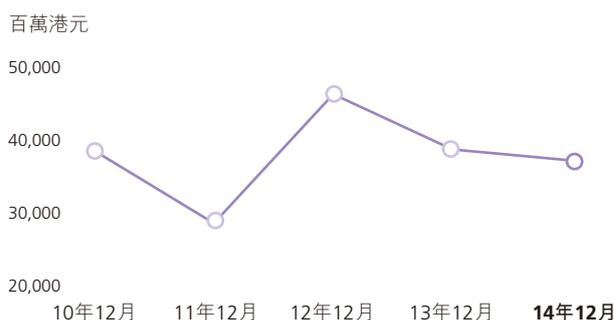


五年後到期債務對總債務比率



附註：2014年的比率下跌，主要是由於合併青電少於五年期的銀行貸款(59億港元)和用作收購青電/港蓄發未償還的50億港元兩年期銀行貸款。

流動資金



附註：流動資金是指未提取的貸款額度加銀行結餘、現金及其他流動資金。

於2014年12月31日的債務概況

	中電控股 百萬港元	中華電力 百萬港元	青電 百萬港元	其他 附屬公司 ¹ 百萬港元	中電集團 百萬港元
可用貸款額度 ²	15,500	40,430	7,165	36,873	99,968
貸款結餘	—	34,780	5,855	26,800	67,435
未提取貸款額度	15,500	5,650	1,310	10,073	32,533

附註：

- 主要涉及EnergyAustralia和印度的附屬公司。
- 就MTN計劃而言，可用貸款額度僅計入於2014年12月31日已發行的債券金額。EnergyAustralia的可用貸款額度不包括預留作擔保的額度。

2014年，集團高度嚴謹、多元化和審慎的理財方針，再次協助中電旗下公司抵禦金融市場的挑戰(如縮減量化寬鬆規模)及地緣政局動盪(如烏克蘭危機)，並完成重大的融資交易且取得下列理想成果。

融資活動的主要成果

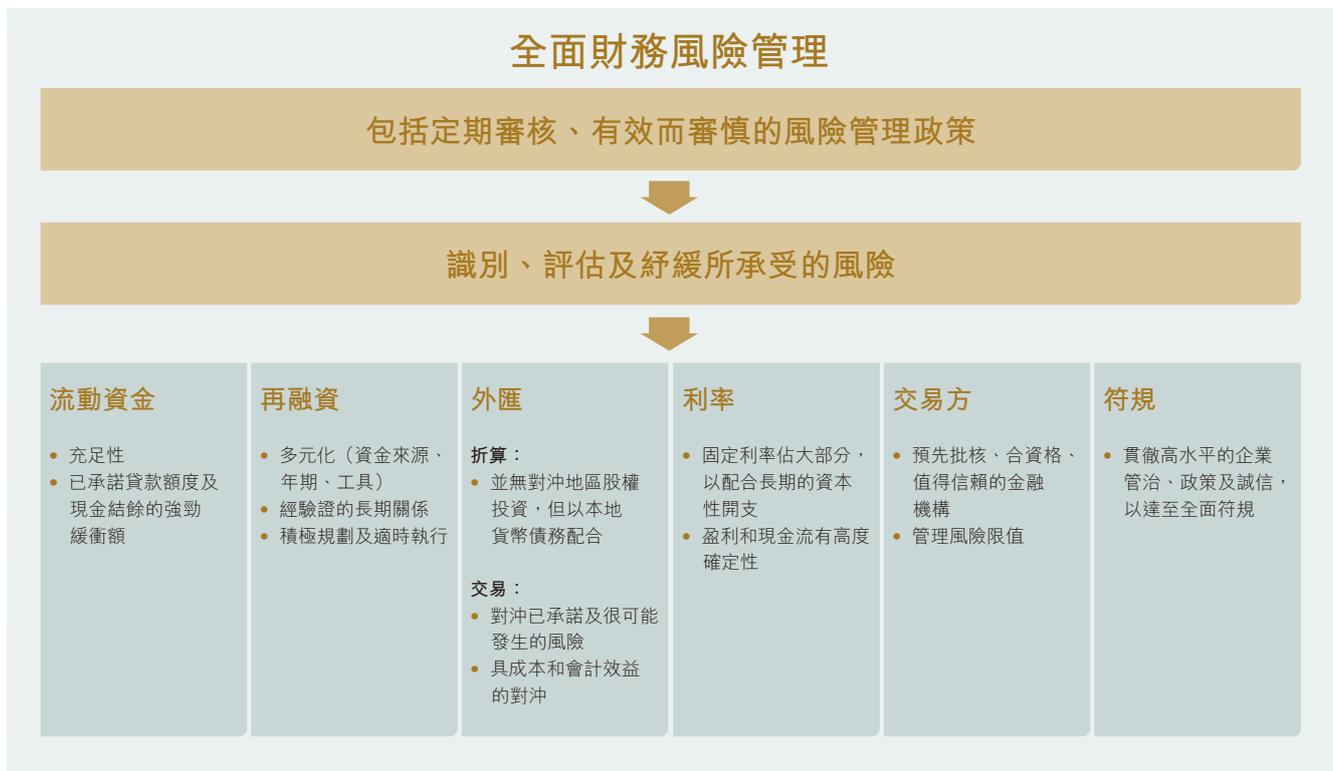
中電控股	<p>50億港元的一年期銀行貸款額度</p> <ul style="list-style-type: none"> 以中電控股名義提取利率優惠的過渡期貸款，作為收購青電／港蓄發項目的部分融資。貸款已於2014年10月償還
中華電力	<p>750百萬美元(58億港元)永久資本證券</p> <ul style="list-style-type: none"> 於2014年4月安排總值500百萬美元(39億港元)的永久資本證券，獲得來自約100名全球投資者的12億美元認購額，超額認購約2.4倍 中華電力回應投資者的熱烈反向查詢要求，於2014年6月增發250百萬美元(19億港元)的永久資本證券 維持美元計價企業權益性混合定息證券中的最低息率水平，並獲取信貸評級機構的權益信用，而對企業權益性混合證券來說，亦創下同類優先混合證券的最低溢價之一的紀錄 使中華電力能夠永久獲取穆迪的50%權益信用，及在證券發行後首5.5年內獲取標準普爾的50%權益信用，並有助保持中電控股和中華電力的良好投資級別信貸評級 將美元本金對沖回港元，以規避外匯風險 <p>260億日圓(20億港元)的三年期銀團貸款</p> <ul style="list-style-type: none"> 相關的日圓款項已掉期為港元，以規避外匯風險 於2014年6月，由日本24家地區和城市銀行成功籌組，獲1.3倍超額認購 貸款掉期為港元後，借貸成本較香港銀行提供的同年期貸款為低 <p>50億港元的兩年期銀行貸款額度</p> <ul style="list-style-type: none"> 以中華電力名義提取利率優惠的過渡期貸款，作為收購青電／港蓄發項目的部分融資 於2014年1月，安排分銷該貸款予12家國際和地區銀行 <p>14.5億港元的12至15年期債券</p> <ul style="list-style-type: none"> 以有利的利率發行長期港元債券 <p>12億港元的五年期銀行貸款額度</p> <ul style="list-style-type: none"> 以有利條款獲安排貸款額度
EnergyAustralia	<p>為700百萬澳元(44億港元)的三年期營運資金額度安排年度再融資</p> <ul style="list-style-type: none"> 以較低息差，獲現有貸款者延長還款期一年至2017年6月
中電印度	<p>41.5億盧比(509百萬港元)的項目貸款額度</p> <ul style="list-style-type: none"> 以較低利率，為哈格爾項目現有債務提供部分再融資 <p>15億盧比(184百萬港元)的貸款額度</p> <ul style="list-style-type: none"> 哈格爾項目的營運資金額度 <p>47億盧比(577百萬港元)的短期銀行貸款額度</p> <ul style="list-style-type: none"> 為各風電項目取得過渡期工程貸款，建成後將以長期的項目融資取代 <p>110百萬美元(853百萬港元)的長期企業貸款</p> <ul style="list-style-type: none"> 憑CLP Wind Farms (India) Private Limited的獨立信用評級借取貸款，為四個新風場項目提供資金 將美元本金對沖回印度盧比，以規避外匯風險 <p>20億盧比(245百萬港元)的商業票據</p> <ul style="list-style-type: none"> 以較低利率取代哈格爾項目和CLP Wind Farms (India) Private Limited原有的銀行貸款額度
中電中國	<p>630百萬元人民幣(787百萬港元)的12年期項目貸款</p> <ul style="list-style-type: none"> 無追索權的長期融資，為泗洪太陽能光伏發電項目(中電持有51%股權)的工程提供資金

有效的風險管理不可或缺

風險管理

中電集團貫徹應用早已確立並經充分驗證的風險管理政策，並定期檢討，以識別和有效管理財務風險。中電在區內的大量業務使我們面對多種風險，包括流動資金、(再)融資、外匯、利率、交易方及符規風險。風險管理不善將招致虧損和失敗。相反，有效而均衡

的風險管理可為股東及業務有關人士創優增值。我們在進行風險管理時，會避免加入個人觀點，並尋求具有成本效益和對沖會計成效而簡單直接的衍生工具，用來對沖真正的經濟風險，以及紓緩損益受到的不當影響。其中一個例子，就是我們代客戶對沖大部分外匯及利率風險，避免各方承受電價過度波動的風險，即使這些風險大部分可以轉嫁予最終用戶。



流動資金

中電不好冒險。我們明白必須時刻確保有充裕的流動資金，包括透過有效管理集團的現金／流動資金狀況、維持充裕的已承諾信貸額度／現金結餘，以及維持高度的財政靈活性，以應付特殊情況和突發事件。截至2014年底，中電集團擁有充裕的流動資金，包括369億港元的未提取銀行信貸額度及內部資源。

再融資

中電與業務交易方（包括債券投資者／分析師、貸款銀行和金融衍生工具交易方）建立了長期、值得信賴的關係。同時，我們致力擴大關係基礎、分散集團的財資組合，減低再融資風險和探討條件具競爭力的融資方案。

近年，我們致力分散(在資金來源、工具、年期、地區方面)和減少再融資的風險，使還款年期妥善分散，配合集團資產的漫長回本期、鎖定具吸引力的低水平固定利率，以及提供穩定的盈利和現金流。在債務組合中，還款期超過五年的比率由2010年的37%升至2014年的46%。

外匯

中電在不同地區經營業務，因而承受香港以外投資項目中股權投資部分產生的折算外匯風險，並由於業務單位的收入是以當地貨幣收取，而其債務及／或款項則以其他貨幣支付，所以出現錯配，因此承受交易外匯風險。中電不會對沖折算外匯風險，原因是集團的股權投資是長期性和分散於不同地域的。然而，中電集團會對沖大部分的已承諾和極有可能出現的交易外匯風險，以提供更明確的經濟成果。

利率

中電透過監察金融市場和安排定息債務及／或訂立固定利率的利率掉期，來積極管理利率風險。視乎市況而定，我們傾向採用高比例的定息債務，以便獲得穩定和明確的現金流量。

交易方

中電每個業務單位都有一份認可金融機構名單，載列財政狀況穩健、專業知識廣博，以及有能力執行融資及風險管理交易的機構。重要的是，我們力求與值得信賴、實力雄厚及認識中電業務的交易方合作，因為中電的風險管理年期通常較長，故此也需要交易方長期履行他們的責任。

符規

中電致力恪守與集團財務及風險管理活動有關的規章制度，要求高水平的個人誠信、有效的企業管治，以及良好的團隊合作精神。

中電現時擁有青電的70%股權。從強化資本架構，以及日後提升融資成本效益的角度來看，中電會如何充分發揮企業架構較統一所帶來的協同效應？中電有沒有計劃優化中電控股、中華電力和青電之間的債務及庫務管理？

中電持有青電的70%權益，除了享有策略和經濟上的效益外，還可把握適當機會，在多個方面提升企業管治和財務管理的協同效應，以更加配合集團的資本架構、股息派發、銀行關係、財務及風險管理政策、庫務管理及電子銀行系統等。

2014年，中電發行總值750百萬美元的永久資本證券，展示我們如何能夠在不影響信貸評級或融資成本效益的情況下，完成青電收購項目。配售的證券和來自收購項目的盈利增長，將進一步增強中電的資產狀況和現金流量，並帶來優化資產狀況和現金流量的更大自主權。綜合考慮到集團的流動資金狀況，收購青電後的統一派息政策和股息流，亦將有助加強集團內部緊密的現金管理。由於中華電力與青電加強了業務關係，而不像以往各有大股東，在中電的「光環」效應下，青電的交易方將主要考慮中電集團整體的單一信貸評級，因此有利青電進行融資和對沖。

在進行青電收購項目的同時，我們還整合了中電控股、中華電力和青電的庫務政策(融資、風險管理、授權)、庫務及電子銀行系統。這些舉措將有助提升效率、紓緩執行上風險、提高業務管理的成本效益，從而為股東、客戶及其他業務有關人士締造更大價值。



中野北斗先生
瑞穗銀行常務執行役員



何志文
集團庫務總監

更多問與答



信貸評級

多年來，中電致力維持良好的投資級別信貸評級。2013年11月，在宣布收購青電額外的30%權益和港蓄發剩餘的51%權益後，標準普爾及穆迪將中電控股及中華電力的信貸評級列入觀察名單，影響為負面。自此，中電與信貸評級機構進行建設性對話，闡述收購項目的策略理據、以及交易帶來的穩健業務狀況和充裕的現金流。中電同時檢討管制計劃業務的資本架構，並發行合共750百萬美元的永久資本證券，進一步優化受規管公司及控股公司的資產負債結構。

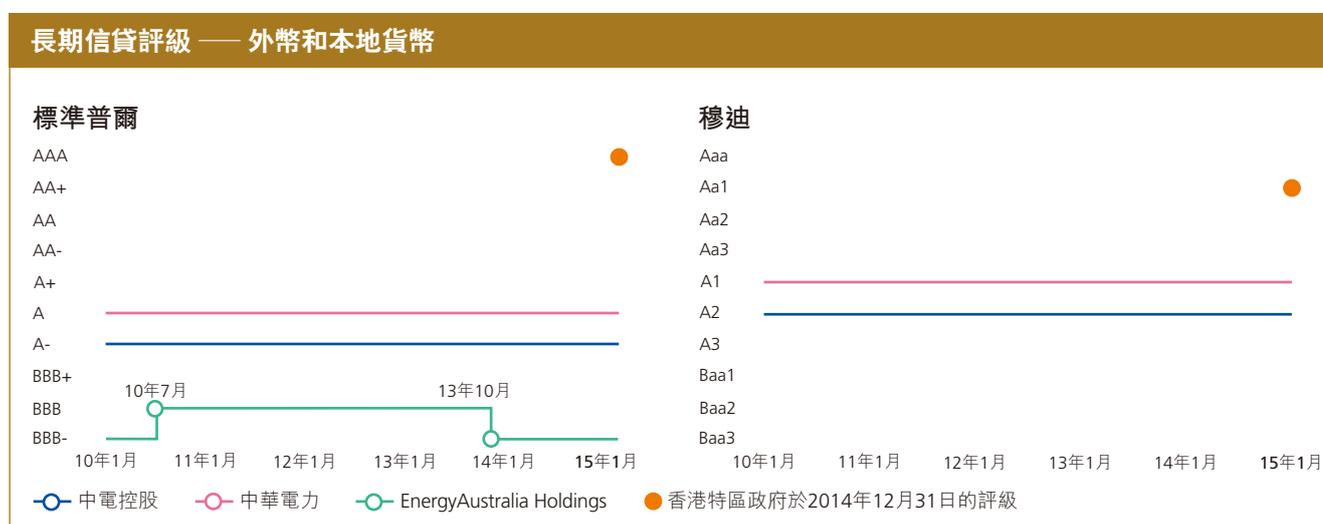
上述的積極舉措帶來了良好成果。穆迪回應中華電力發行永久資本證券，於2014年4月把中華電力的評級前景由負面修訂為穩定，並確定中華電力及中

電控股分別為A1及A2的信貸評級。然而，主要由於EnergyAustralia面對的業務挑戰，中電控股的評級前景維持負面。

隨著青電及港蓄發收購項目於2014年5月完成，標準普爾把中電控股及中華電力的信貸評級從信貸觀察名單中移除，並維持兩間公司的前景為負面。標準普爾評定中華電力的業務風險狀況為「卓越」，並認為中華電力有維持財政穩健的獨立能力，但由於標準普爾的評級方法是將營運公司的前景與控股公司的前景緊密相連，因此中華電力的評級前景受到中電控股的海外業務，尤其是澳洲業務的經營環境影響。2014年5月，標準普爾確定EnergyAustralia的BBB-信貸評級，前景為負面。截至2014年12月31日，集團各主要公司的信貸評級概述如下。

	中電控股		中華電力		Energy Australia	香港特區政府	
	標準普爾	穆迪	標準普爾	穆迪	標準普爾	標準普爾	穆迪
長期信貸評級							
外幣	A-	A2	A	A1	BBB-	AAA	Aa1
前景	負面	負面	負面	穩定	負面	穩定	穩定
本地貨幣	A-	A2	A	A1	BBB-	AAA	Aa1
前景	負面	負面	負面	穩定	負面	穩定	穩定
短期信貸評級							
外幣	A-2	P-1	A-1	P-1	-	A-1+	-
本地貨幣	A-2	P-1	A-1	P-1	-	A-1+	-

下表闡述集團各主要公司在過去五年的信貸評級變化。中電的[信貸評級](#)資料載於集團網站。[☰](#)



中電控股

利好因素

利淡因素

穆迪：2014年4月，確定中電控股的A2信貸評級，前景為負面。

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">在銀行和資本市場上具強大集資能力，為穩健的流動資金狀況帶來支持管理得宜的債務還款期組合透過青電／港蓄發收購項目，中電控股可加強整合本地業務，從而改善公司在香港的營運狀況 | <ul style="list-style-type: none">由於海外業務，特別是澳洲業務表現欠佳，令財務狀況轉差增加海外及非規管業務的投資，令風險狀況上升青電／港蓄發收購項目使負債增加，但預期信用風險量化模型轉弱的情況只屬暫時性 |
|--|--|

標準普爾：2014年5月，確定中電控股的A- 信貸評級，並從信貸觀察名單中移除，前景維持負面。

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">業務風險狀況優良及財務風險狀況中等流動資金強勁，財政高度靈活在香港電力需求前景穩定的支持下，競爭力強大全面的策略規劃流程、極高的營運標準、良好的營運效益紀錄、強大的管理和管治能力 | <ul style="list-style-type: none">青電／港蓄發收購項目使負債水平上升澳洲經營環境困難哈格爾項目受煤炭短缺和可用率低企影響，但可用率自2013年下半年起開始改善 |
|--|--|

中華電力

利好因素

利淡因素

穆迪：2014年4月，確定中華電力的A1信貸評級，前景由負面修訂為穩定。

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">強勁及可預測的現金流高度穩定的規管環境青電／港蓄發收購項目將增強中華電力的營運狀況而不會影響預測的信用風險量化模型 | <ul style="list-style-type: none">為符合政府訂立的环境政策目標，逐步增加使用較為昂貴的天然氣，對燃料成本構成上升壓力如中電控股信貸狀況顯著轉差，可觸發信貸評級機構檢討中華電力的評級 |
|---|--|

標準普爾：2014年5月，確定中華電力的A信貸評級，並從信貸觀察名單中移除，前景維持負面。

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">業務風險狀況優越和流動資金充裕，現金流量穩定和強勁與銀行／資本市場關係良好，債務管理完善規管架構具透明度／可以預測，因此中華電力享有強大的規管優勢直至2018年9月已審批的資本性開支計劃，將確保來自經擴大資產的可預測回報及現金流增長 | <ul style="list-style-type: none">未來規管及潔淨能源政策不明朗在進行青電／港蓄發收購項目後，財政實力轉弱 |
|---|--|

EnergyAustralia

利好因素

利淡因素

標準普爾：2014年5月，確定EnergyAustralia的BBB-信貸評級，前景為負面。

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">強勁的流動資金狀況業務風險狀況理想，分散業務組合帶來營運靈活性為澳洲三大縱向式綜合能源公用事業之一，具有經濟規模獲得信貸評級較高的母公司中電控股的一貫支持 | <ul style="list-style-type: none">進取的財務風險狀況，短期信用風險量化模型疲弱減碳計劃帶來不明朗的風險因素新零售賬務管理系統的整合風險電力市場需求持續疲弱，零售及批發市場競爭激烈 |
|--|---|

環境資本

集團對自然環境的尊重

在中電的營運過程中，環境保護涵蓋多個範疇，包括遵循法規、信守承諾、企業責任和風險管理等。正當世界各地的環保法規日趨嚴格，中電不斷努力提升自身能力、開展研究和加強內部對環境的承擔，致力推動相關工作。我們在2013年匯報了集團制訂的一系列環境標準和指引，目前已經在整個集團落實。

集團在2014年的其中一個工作重點是把「健康、安全、安保及環境」(HSSE)標準納入集團的整體管理框架內。集團的安全委員會已升格為HSSE委員會，而本來分散的HSSE管理系統也整合為一個綜合管理系統。系統的整合有助集團作出與業務策略相協調的決策，統一不同職能單位的工作流程、減少重覆的工作和官

僚程序(包括精簡會議和內部匯報)，以及提升HSSE的意識。有關詳情載於「人力資本」章節。

環境管理

作為營運過程中管理環境風險的一環，中電擁有營運控制權(按中電集團環境管理系統標準的定義)的所有發電設施，都必須在營運或收購後兩年內，建立符合全球認可的ISO14001標準的高效環境管理系統和取得第三方認證。值得欣喜的是，集團相關資產在2014年全部適時取得ISO14001認證。中電2014年《可持續發展報告》網上版載述了有關發電設施截至2014年12月31日的環境管理系統狀況和實施的環保措施。

中電會如何滿足香港新訂的2019年排放上限？如何在減排規定和燃料成本壓力之間取得平衡？

透過減少我們電廠的氣體排放，中電為改善香港的空氣質素作出了重大的貢獻。儘管香港的電力需求在過去20年增長了約80%，我們仍然能夠把我們電廠的二氧化硫、氧化氮和可吸入懸浮粒子的排放量減少約80%。

按照2015年和2017年的排放上限，我們電廠的排放量須在2014年的嚴格水平上分別減少65%和68%。為符合上述指標，我們必須增加天然氣的使用量。但由於天然氣較煤炭昂貴，特別是「西氣東輸」二線管道的天然氣，故此，我們的發電燃料成本將會顯著增加。

我們將採取多項措施，務求在符合排放上限與紓緩燃料成本壓力之間取得最佳平衡。目前，中電暫時從大亞灣核電站輸入更多核電，並增加使用低排放煤。此外，我們提升了發電廠及減排設備的營運表現，讓我們在減少使用天然氣的情況下仍能達致減排目標。

政府已進一步收緊2019年的二氧化硫排放上限，在2017年的水平上再減少4%。中電因此需要研究其他方案以紓緩燃料成本的壓力和提高營運表現。此外，中電正研究不同的燃料和技術，包括「浮式儲存再氣化裝置」(FSRU)，以便從世界各地獲取價格具競爭力的天然氣供應。



李浩然先生
摩根士丹利董事總經理



潘偉賢
中華電力總裁

更多問與答



集團實踐環保目標的表現

中電集團可持續發展架構的核心，包括三個與環境有關的願景性目標：邁向零排放、提高資源使用的可持續性，以及邁向生物多樣性的「淨額零損失」。我們的相關表現摘要如下：

集團目標	範疇	集團摘要	2014	2013
邁向零排放	溫室氣體	<ul style="list-style-type: none"> 二氧化碳總排放量(來自發電廠) 碳強度(按權益計算) 	53,044 千公噸 每度電 0.84 千克 二氧化碳	44,076千公噸 每度電0.82千克 二氧化碳
	空氣污染物	<ul style="list-style-type: none"> 二氧化硫總排放量 氧化氮總排放量 粒狀物總排放量 	93.0 千公噸 74.6 千公噸 11.5 千公噸	50.5千公噸 50.2千公噸 5.5千公噸
	水排放	<ul style="list-style-type: none"> 水排放總量 	4,792.2 兆立方米	5,000.8兆立方米
	廢物	<ul style="list-style-type: none"> 固體廢物總量 液體廢物總量 	21,626 公噸 2,861 千公升	8,037公噸 1,228千公升
提高資源使用的可持續性	燃料	<ul style="list-style-type: none"> 耗煤總量 耗氣總量 耗油總量 零碳排放燃料所佔百分比(按權益計算) 可再生能源所佔百分比(按權益計算) 	541,865 兆焦耳 63,268 兆焦耳 2,345 兆焦耳 16.7% 14.1%	433,763兆焦耳 73,510兆焦耳 1,973兆焦耳 19.4% 16.3%
	水	<ul style="list-style-type: none"> 水抽取總量 	4,834.0 兆立方米	5,031.0兆立方米
邁向生物多樣性的「淨額零損失」	空中／陸地	<ul style="list-style-type: none"> 集團制訂有關的指引 	<ul style="list-style-type: none"> 指引已獲集團健康、安全、安保及環境委員會通過 	

《氣候願景2050》

我們在2007年發表的《氣候願景2050》，訂下了進取的減碳目標並確立了減碳的長遠方向。當時社會大眾都預期國際會出現推動直接管理氣候變化的強大勢頭，和更多的零碳排放項目。但考慮到財政上的限制和國際氣候變化協議是否能得到採納的不明確因素，要實現我們長遠減碳的目標將難以一帆風順。2014年，集團的碳強度由2013年每度電0.82千克二氧化碳升至0.84千克，主要由於集團增持香港發電資產的權益，使化石燃料在發電組合的份額增加。與此同時，集團可再生能源項目的發電量普遍下跌，尤以中國內地的水電項目為甚。我們可再生能源發電容量的比例亦由2013年約16%降至2014年的14.1%，而零碳排放項目的發電容量比例也由2013年的19.4%降至2014年的16.7%。零碳排放項目的發電容量比例減少，主要由集團增持香港發電資產的權益和發展防城港電廠二期所致。

正如首席執行官指出，在我們具增長潛力的市場上，燃煤發電項目將較具吸引力，但投資這些項目將使集團的整體碳強度上升。綜觀集團目前的發電組合，雖然中電可能無法在原定的時間實現中期減排目標，但我們會繼續致力落實《氣候願景2050》的長期目標。為此，我們的火電項目將採用最高效能的技術，集團並將繼續投資可再生能源。此外，我們將確保集團的碳能源策略和營運所在地的政策一致。無論如何，我們會定期監察全球和在國家層面的發展，並按需要調整我們的投資組合。

氣候變化適應評估

中電繼續積極管理氣候風險，降低發電組合的排放強度和讓組合更多樣化，我們也開始評估氣候變化對集團旗下發電廠運作的潛在風險。自2010年起，我們為

現有電廠完成了一系列以化石燃料電廠開始的氣候變化適應評估，近期，更已為可再生能源組合內的多間電廠完成評估（見下表）。

2010	<ul style="list-style-type: none"> • 台灣和平電廠 • 印度Paguthan電廠（當時稱為GPEC發電廠）
2012-2013	<ul style="list-style-type: none"> • 中國防城港電廠 • 澳洲Tallawarra電廠 • 印度哈格爾電廠
2013-2014	<ul style="list-style-type: none"> • 中國江邊水電站 • 印度Saundatti風場 • 印度Harapanahalli風場

我們將善用經驗，管理氣候變化對集團業務構成的風險，並在考慮新項目時納入氣候變化的因素。

符合環保規例

截至2014年12月31日，我們錄得一案因違反環保法規而被罰款或檢控的個案。事件涉及澳洲Tallawarra電廠的冷卻水排放溫度超標，電廠因而遭罰款1,500澳元。Tallawarra已透過改善內部程序解決有關問題。此外，我們的電廠錄得四宗運行超標個案，不過主要是運行正常波動所致。我們已向當地環保部門匯報超標情況。

空氣質素

集團的2014年氣體排放表現大致與2013年相若，除了防城港電廠加裝和啟用了選擇性催化還原器，以符合中國內地更嚴格的氧化氮排放標準，集團其他發電廠的減排措施整體上並無重大改變。

新生環保法規

世界各地的環保法規在規管範圍和嚴格程度方面均發展迅速。微細懸浮粒子(PM2.5)、汞和有毒物質的議題引起了廣泛關注，尤其是在美國。如在2013年的年報所載，我們完成了對PM2.5排放、汞和有毒物質，以及相關法規可能對集團發電廠產生影響的檢討。此外，美國政府於2014年發表了直接適用於發電業的減碳計劃建議書，我們會繼續密切注視有關的規管發展。

數據管理

為配合對環境、社會及管治(ESG)報告與日俱增的需求，中電最近提升了這方面的內部數據管理系統，這是中電集團內首個以雲端為基礎的匯報系統，於2014年第四季推出，2015年起可用於匯報全年度的ESG表現。

更多中電環境資本的資訊載於[《可持續發展報告》網上版](#)。SR



EnergyAustralia成立Waterloo風場社區基金，支援當地保育項目

人力資本

集團的人才及安全表現

中電集團在香港及亞太區各地聘用逾7,300名員工，一直致力不斷改進安全表現，邁向零受傷的目標。本章描述我們如何善用人才，為股東創優增值。

中電一貫奉行安全至上的原則，並以「安全第一」為指導方針，穩步拓展海外業務至五個市場逾30多個業務地點。

「損失工時工傷事故率」(LTIR)和「總可記錄工傷事故率」(TRIR)是業界釐定安全表現的參考基準，分別指按每200,000工作小時(大概相等於每年每100名人員的工作時數)計算的損失工時工傷事故數目和員工須匯報的工傷事故數目。

2014年，中電的TRIR輕微上升，但仍然比同業表現優秀，而LTIR則有所改善，由2013年的33宗降至23宗。然而，Tejuva風場工地於2014年10月2日發生一宗致命事故，涉及項目發展商的一名承辦商員工，在貨車倒駛入混凝土攪拌廠停車場時發生意外。中電成立了獨立意外調查小組調查事故的根本原因。根據小組的建議，中電已採取多項措施，包括改善照明情況及提供更清晰的指示牌，避免日後同類事故發生。

以下圖表臚列年內在集團業務所在地擁有多數控制權的附屬公司僱員及承辦商人員的整體安全表現。圖表包括2013年的數據以供比較。

已採取的措施

2014年，中電就健康、安全、安保及環境(HSSE)事宜訂立綜合管理方針，並於8月推出HSSE管理系統，期望有助制訂相關政策、管理制度和守則，讓我們在取得業務成果的同時，不會對人和環境造成影響。此外，中電更推出一套共十項的「重要風險標準」，用以識別高風險的活動，及根據這標準制訂相關程序，確保能妥善管理風險，並分享各營運地點的經驗和最佳實務。其他的HSSE相關文件將於2015年內陸續推出。

發展新項目時的整體安全至關重要。新項目帶來最高的安全風險，因為對中電和承辦商而言，項目的地點和環境都是陌生的。為減少事故發生，中電為施工中的重點項目提供持續的安全支援和進行工地安全審核。2014年的項目包括內地的泗洪太陽能光伏發電項目和防城港二期。除改善硬件設施外，集團把曾應用於中華電力及EnergyAustralia，為大型施工項目而制定的安全行為計劃在防城港二期推行。該計劃著重

安全表現												
地點	僱員						僱員及承辦商合計					
	2014			2013			2014			2013		
	LTI	LTIR	TRIR	LTI	LTIR	TRIR	LTI	LTIR	TRIR	LTI	LTIR	TRIR
中電控股	0	0.00	0.00	0	0.00	0.48	1	0.32	0.32	1	0.29	0.88
香港	1	0.02	0.11	1	0.02	0.11	6	0.06	0.17	5	0.05	0.17
中國內地	0	0.00	0.44	1	0.11	0.45	1	0.03	0.31	2	0.07	0.21
印度	0	0.00	0.71	1	0.17	0.34	7	0.19	0.86	17	0.39	0.77
東南亞及台灣*	不適用	不適用	不適用	0	0.00	0.00	不適用	不適用	不適用	1	0.21	0.21
澳洲	3	0.14	0.42	2	0.13	0.39	8	0.27	0.83	7	0.33	0.95
總計：	4	0.05	0.26	5	0.06	0.23	23	0.11	0.41	33	0.16	0.39

* 中電分別於2013年6月及10月不再擁有泰國Lopburi項目及台灣和平電廠的營運控制權，故有關資產不計入2014年的數據中。

提升同事的觀察力和指導才能，並通過教育和宣傳活動提高工地的安全標準。

根據集團的安全標準，我們需要每五年為營運單位進行高質素的獨立審核。年內，我們邀請了全球領先的安全管理機構南非國家職業安全協會(NOSA)，為集團在中國內地所有控股資產、台灣和平電廠，以及印度Paguthan電廠和哈格爾電廠，進行年度五星級安全審核。集團在內地的兩項資產(乾安和江邊)及和平電廠均獲頒五星評級，其他內地的資產亦獲評為四星。Paguthan電廠獲得最高的「NOSCAR」評級，而哈格爾電廠則獲評為三星。

集團組織和資源

為成功落實獲董事會通過經修訂的投資策略，我們必須具備有效的組織架構、充足的資源和所需的專業才能。我們不斷檢討公司的組織架構，確保能配合集團的投資策略，保持業務營運效率和安全運作。此外，我們的架構必須能靈活應對日趨複雜和瞬息萬變的營商環境。截至2014年底，集團僱員分佈詳情如下：

僱員年齡(%)

	18歲以下	18至29歲	30至39歲	40至49歲	50歲或以上
香港	0.02	12.37	20.80	29.24	37.57
中國內地	0.00	17.71	27.29	40.83	14.17
印度	0.00	27.58	42.62	22.00	7.80
澳洲*	0.00	27.05	37.10	19.20	16.65

* 不包括Mount Piper及Wallerawang電廠僱員

僱員性別(%)

	男性	女性
香港	82.5	17.5
中國內地	78.3	21.7
印度	91.1	8.9
澳洲*	54.7	45.3

* 不包括Mount Piper及Wallerawang電廠僱員

僱員受聘類別(%)

	長期	短期合約
香港	81.4	18.6
中國內地	73.3	26.7
印度	99.7	0.3
澳洲*	98.0	2.0

* 不包括Mount Piper及Wallerawang電廠僱員

在各營運地區，集團的僱員絕大部分是由當地招聘的。然而，作為一家國際企業，我們也需要調派人員至不同業務地區，以配合員工的個人發展、知識轉移及項目資源分配所需。

2014年，中電的風電、太陽能光伏發電及水電項目合共僱用500名員工，反映集團的發電組合逐步移向可再生能源。

確保擁有執行策略的才能

集團的核心要求，是確保我們能夠招攬、挽留和調派人才，配合建造、營運和維修以不同燃料發電的項目所需，務求保留和維持中電在工程方面的卓越表現。我們採用人力資源預測模型推算集團未來五年對招聘和培訓技術人才的需求，並制訂資源分配計劃。

2014年，集團在香港增聘323名僱員，平均年齡為31.5歲，遠低於香港勞動人口的平均年齡。

集團能夠招攬和挽留人才，主要由於我們提供具競爭力的薪酬、完善的退休和醫療福利、可觀的假期，並為優秀員工提供有吸引力的發展機會。

集團的內部晉升比率較在外招聘為高，反映集團為僱員提供事業發展機會，在這方面，穩健的管理人員發展計劃及繼任規劃起了推動作用。例如，集團現時10名高級管理人員當中，只有兩名在外招聘，其餘八名均由內部晉升。

僱員的個人發展大部分需要透過在職培訓汲取經驗，然而，我們也致力投資正規培訓及發展計劃，內容涵

蓋工作技能、一般管理或督導技巧和語言等，包括由公司舉辦或參與外界的課程和會議。以下圖表按性別及僱員級別臚列受訓僱員的百分比及每名僱員平均培訓時數。

	受訓僱員(%)		每名僱員平均 培訓時數 (小時)
	男性	女性	
香港	95.0	84.7	51.3
中國內地	97.9	97.1	88.1
印度	91.7	100.0	31.6
澳洲*	100.0	100.0	16.5

* 不包括Mount Piper及Wallerawang電廠僱員

	受訓僱員(%)			
	經理級	專業人員	一般職系 和 技術人員	總計
香港	79.9	92.8	94.9	93.2
中國內地	100.0	92.9	99.4	97.7
印度	92.3	91.0	96.0	92.5
澳洲*	100.0	100.0	100.0	100.0

* 不包括Mount Piper及Wallerawang電廠僱員

為配合中電集團的繼任規劃程序，我們定期推行集團層面的管理人員發展計劃，物色繼任人選和其他潛質優厚的員工。這些計劃除了包括正規的培訓內容外，還加強員工在集團內的人脈網絡，並讓參加者體驗跨文化的學習環境。2014年，中電多名僱員參加了以下課程：

- 瑞士洛桑國際管理學院的個人領導才能培訓計劃；
- Richard Ivey University of Western Ontario的Accelerating Management Talent課程；
- Hong Kong Challenge；
- 清華大學的行政人員課程；及
- 世界可持續發展工商理事會的未來領袖計劃。

年內，EnergyAustralia的60名員工參加了兩個全新培

訓課程，集中培育未來領袖的一般管理及領導才能，另外17名EnergyAustralia的員工更於年內獲得教育資助。在香港，中電設立資助計劃鼓勵員工持續進修，2014年有14名員工受惠。

集團大部分營運業務的僱員自願流失率一般低於當地市場的平均水平，反映集團挽留人才卓有成就。以下圖表按年齡組別及性別臚列集團僱員的自願流失率。

	自願流失率(%)				
	18歲 以下	18至 29歲	30至 39歲	40至 49歲	50歲 或以上
香港	0.0	5.1	4.7	1.6	2.0
中國內地	0.0	7.7	2.8	1.0	0.0
印度	0.0	17.3	13.5	10.1	3.8
澳洲*	0.0	14.6	10.5	10.8	9.1

* 不包括Mount Piper及Wallerawang電廠僱員

	自願流失率(%)		
	男性	女性	總計
香港	2.1	5.3	2.6
中國內地	2.4	2.9	2.5
印度	13.6	9.0	13.2
澳洲	11.1*	11.8*	11.6#

* 不包括Mount Piper及Wallerawang電廠僱員

包括Mount Piper及Wallerawang電廠僱員

發揮才能落實集團策略

為發揮所長，我們按業務需要在集團內部調派具備重要技能的人才，同時招攬和挽留擁有寶貴經驗的員工，確保集團的核心專才不會因員工退休或外判工序而流失。

2014年，集團善用人才的一個重要例子，是為防城港二期工程項目制定資源分配計劃。除了借調兩名香港員工往防城港一期擔任營運職位外，年內中電還派出另外12名員工參與工程，讓他們汲取項目管理和施工經驗，配合集團日後的發展需要。

應對人力資源的長期挑戰

為確保業務的可持續發展，我們需要為人力資源長期面對的內外挑戰早作籌謀。當中最重要的範疇是：

- 中電的核心香港業務，由於員工流失率低、平均服務年資長，出現員工老化現象。以下圖表臚列未來五年符合退休資格的僱員百分比。

	於未來五年 退休的僱員(%)
香港	15.4
中國內地	11.1
印度	1.4
澳洲*	9.2

* 包括Mount Piper及Wallerawang電廠僱員

- 外圍市況方面，有部分市場面對人口老化的現象，加上對工程師需求殷切，增加了我們聘用人才的壓力。我們需要摒除地域和性別的界限去招聘工程師。
- 基於文化和個人原因，中電的香港員工的地域流動性一向較低，窒礙了我們有效調派核心技術人才往香港以外市場的安排。我們正採取積極措施，提高員工的流動性。
- 在某些地方，年輕工程師對投身可再生能源領域的興趣日增。鑑於中電的可再生能源業務集中在印度和中國，我們將安排機會調派香港的工程師參與當地項目。

為應付人力資源的長期挑戰，我們已推行多項措施。

首先，我們設立了高級管理人員論壇，透過定期會議檢討和優化工程人力資源的運用，當中的一項重要議題，就是如何提高工程人員在集團內部的流動性。

另外，我們正在提升集團的人力資源規劃能力。2014年，我們與公用事業研究機構Energy & Utility Skills合作，利用精密的電腦模擬技術，加強評估員工自願流失和退休對集團日後招聘計劃的影響。

最後，我們正逐步增加大學見習工程師的數目，並開拓更多招聘渠道。除香港以外，我們今年會聘用更多來自中國和印度的見習工程師，並設法增加聘用女性工程師。中電亦將逐步增加學徒和技術員的數目。

更趨多元

在每個業務所在地，中電以聘用當地員工為主，是一家種族非常多元化的機構。其中一例，是EnergyAustralia新成立的Diversity & Inclusion Council，正在檢討是否需要因應土著就業問題引起的社會和政治上的關注，制訂「澳洲土著及托雷斯海峽島民(Torres Strait Islander)就業策略」。

公用事業的男性僱員百分比一向遠高於女性僱員。再者，集團經營業務的亞太地區因文化因素，女性佔勞動人口的比例相對較低，使中電面對的情況更加複雜。

以下圖表按職級列出男、女性僱員比例，以及集團現時高級管理人員的多元背景。

	僱員(%)					
	經理級		專業人員		一般職系/ 中層人員	
	男性	女性	男性	女性	男性	女性
香港	76.9	23.1	80.1	19.9	84.8	15.2
中國內地	78.3	21.7	85.7	14.3	75.5	24.5
印度	94.9	5.1	93.7	6.3	83.8	16.2
澳洲	73.8	26.2	62.1	37.9	47.2	52.8

	高級管理人員國籍(%)
中國	33
歐洲	13
美國/加拿大	17
澳洲/紐西蘭	20
印度	17

	高級管理人員性別(%)
男性	83
女性	17

我們將繼續根據既定目標檢視發展情況，並採取多項措施來推動性別多元策略：

- 我們統計集團員工性別分佈的狀況，並向集團執行委員會和人力資源及薪酬福利委員會匯報，使大家更加清晰掌握有關情況。
- 在香港，我們透過專題研討小組，就如何確保繼續善待女性員工諮詢女性僱員的意見。中電在香港的產假政策因而得到改進，使女性僱員在有薪產假結束後可享有額外的無薪假期。
- 我們正與香港工程師學會合作，安排20名中電女員工以學長導師身份為工程系女學生提供指導，鼓勵她們日後投身工程事業。

關顧員工

我們透過不同渠道與員工聯繫，當中最重要的是透過組織和管理架構，建立有效的日常溝通途徑。

中電所有業務均會適時地進行獨立保密的員工意見調查，每個地區的「員工投入度」總分會與當地市場的一般水平作比較。

鑑於集團的業務覆蓋地區廣泛，各地市場的水平有顯著差異，故難以為整個集團計算單一分數。

2014年，我們的香港和中國內地業務進行了相關調查，員工投入度的分數均大幅高於當地市場的一般水平。

特別高興的是，總體而言，我們在香港的女性僱員對中電作為僱主的看法較男性僱員更為正面。

有效處理申訴和投訴

中電各業務單位均設有僱員申訴程序，反映集團的價值觀架構以及適用的當地法律。以香港為例，中電的「申訴政策」鼓勵僱員坦誠與上級商討事宜，若僱員認為問題未獲解決或並未得到公平處理的話，我們鼓勵他們把問題提交人力資源部或較高級的管理層處理。員工不會因此而受到歧視、壓迫或報復。

2014年，我們接獲兩宗經查證後成立涉及騷擾的投訴，並無錄得有關歧視、人權和勞資糾紛的投訴個案。

中電已制定清晰的政策，回應有關歧視和騷擾的投訴，並舉辦員工培訓。以中電印度為例，2014年舉辦了防止工作場所性騷擾的培訓活動，共有14名身為中電印度內部投訴委員會成員的高級管理員工參加。

如僱員有任何關注事宜，我們會按照既定程序處理，調查所有涉及歧視和騷擾的投訴，確保調查過程公正、不偏不倚和保密。在香港和澳洲，員工也可向相關的外部機構作出投訴，如澳洲的人權及平等機會委員會（Human Rights and Equal Opportunity Commission）。

2014年，14名僱員入稟香港勞資審裁處，追討過去數年侯召出勤的額外補償。公司曾透過協商解決有關問題，但無法與其中10名索償的僱員達成協議，現正等候勞資審裁處裁決。

有關中電更多的人力資本詳情，請參閱中電[《可持續發展報告》網上版](#)。

社群資本

集團的價值觀及服務承諾

企業的成功因素眾多，作為一家提供基本民生服務的公司，公眾的認同是中電業務成功的關鍵之一。和其他商業機構一樣，我們有時候也需要作出可能影響業務和社會大眾的困難決定。在這些情況下，集團的核心價值會確保我們的決定符合公平和道德操守原則，而且能平衡經濟、社會、環境各方面，和我們股東及其他業務有關人士的利益。

我們承諾除了供應價格合理和安全可靠的電力外，還會以負責任和符合商業操守的方式經營，聽取業務有關人士的看法和意見，並就他們的建議作出適當的回應。同時，我們與業務有關人士保持緊密聯繫，積極參與社區活動，致力回饋社會，為社區發展帶來正面影響。

下文闡述我們如何實踐集團的價值觀、與所服務的社群互動，並聯繫業務有關人士。

社區計劃

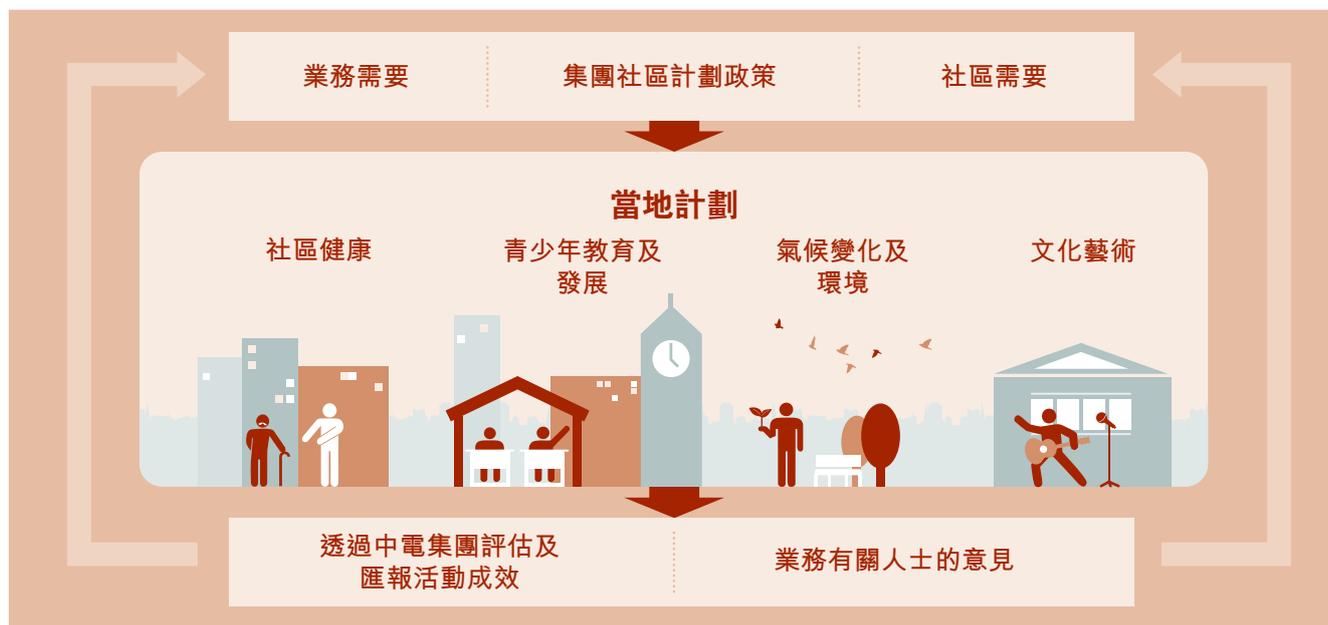
回饋社群可說是中電的重要基因。樂善好施的傳統已經成為中電 113 年來經營的宗旨和承諾。我們深明電能專業可以幫助市民提升生活質素，中電的一群香港前線員工早於 1994 年便自發免費為木屋區和公共屋邨的長者提供重鋪電線服務。在管理層的支持下，這種樂於助人的精神已經成為中電企業文化的一部分。時至今日，中電的義工隊成員已達 1,200 多人，深入社群，更將我們的社區活動推展至集團各業務單位。

中電的價值觀架構

中電的價值觀架構確立集團策略和業務營運恪守的價值觀、每位員工待人接物秉持的標準，以及如何透過與業務有關人士互動，實踐目標。價值觀架構清晰傳達了我們的信念，以及這些信念如何推動我們的行為，贏取和維繫業務有關人士的信任和支持。這是公司企業文化的基石及聲譽之所依。



中電的社區計劃方針



為了讓這種文化扎根於集團員工，2003年首次發表的《中電集團的價值觀架構》將「關心社群」納入為集團的核心價值之一。最近我們更把社區計劃加進了集團的年度業務規劃流程中，並制訂了具體和可量度的目標。

中電的社區項目秉持一個簡單而重要的目標，就是提升我們營運所在地的人民生活質素，重點範疇包括氣候變化、青少年教育及發展、社區健康和文化藝術。我們因應各地的具體情況，舉辦符合當地社區需要和期望的活動。

在香港，社區健康是我們重點關注的範疇之一。這包括為長者及有需要的家庭供應熱食，並協助在中電供電地區的失業人士尋找工作。我們同時與非政府機構合作，協助新移民適應香港的生活。在印度，鑑於當地婦女在社會上備受忽視，所以我們的活動集中於提高農村婦女的教育程度和技能。在中國內地，我們的首要目標則為促進青少年教育。

我們以審慎的態度選擇社區計劃，並聆聽業務有關人士的意見，以確保計劃符合營運所在地社群的需要和

期望。我們每年檢討社區活動的成效，並歡迎業務有關人士提供意見，讓我們知所改進，精益求精。我們透過嚴格的辦事紀律和行業間的比較，務求社區計劃的執行和落實能夠達到最高水平。

聯繫各界

我們定期與營運所在地的社區人士聯繫，聆聽和了解他們的意見，不單為集團的業務運作提供寶貴的回饋，同時讓我們更了解社區的需要，評估如何最佳利用我們的資源和專業知識，促進社會的未來發展。

我們與社區代表、傳媒和輿論領袖保持緊密聯繫，就集團的業務、行業發展和規管事宜交流意見。近年來，市場和技術的轉變增加了電力行業的複雜性。我們因此有責任透過教育活動、資訊交流和公眾論壇與社會大眾分享專業知識，促進社會就有關公共利益的重大事項展開討論，為開拓更美好的未來作出貢獻。

香港特區政府就發電燃料組合於2014年進行的公眾諮詢正好展示中電與各界緊密聯繫的努力。除提交意見

書外，我們還積極參與公眾論壇和接觸商界團體，使公眾的討論可聚焦在一些關乎公共利益的重要事項。相信我們的參與有助市民和商界更了解燃料組合的問題，從而得出自己的意見。

中電的參與並不局限於地方層面的社會問題，我們還與全球領袖、大學、國際機構，以及專業團體保持緊密聯繫，掌握全球各地的最新發展。與中電合作的國際機構包括：

- 世界可持續發展工商理事會
- 世界能源理事會
- 麻省理工學院氣候變化科學與政策聯合項目
- 國際電力研究交流會
- 國際排放貿易協會
- 國際綜合報告理事會

透過與國際專家、研究及學術組織和非政府機構緊密聯繫和交流，並主動分享知識，我們相信中電可以就氣候

變化和一些新的跨國界問題發揮作用。我們關注的重點範疇包括：

- 監察新興趨勢及評估相關風險；
- 引進最佳實務，提升營運效益和業務表現；
- 探討新技術和參考良好的商業典範，以贏取社會對我們的支持；
- 培育應對新生問題的內部能力；
- 與業務有關人士分享經驗和知識，建立互信，及
- 激發創新思維和領導才能。

作為一家有信譽和負責任的企業，我們必須時刻留意在業務決策的過程中，經濟、社會、環境，和中電股東及其他業務有關人士的利益是否得到平衡。這是中電百多年來締造卓越成績的關鍵，未來我們也會秉持這精神繼續向前。有關我們在不同國家的社區計劃和與各界聯繫工作的詳細資料，載於本年報的「業務表現及展望」章節及 [《可持續發展報告》網上版](#)。 

中電如何確保社區計劃符合社會需要？

要籌劃能為社區帶來實質效益的項目，中電必須掌握社會脈搏。我們與不同的夥伴合作，包括在最前線服務社群的地區領袖和非牟利團體，識別社會需要，因應集團所訂立的社區計劃範疇，設計和推行適切的活動。中電尤其注重能善用我們電能專業的項目，於2014年在香港推出的「中電送贈家電四寶計劃」就是好例子，當中糅合了改善弱勢社群生活環境的需要，以及我們推廣節能的專才。

制定社區計劃後，我們會致力確保在推行過程中，資源得到妥善分配。除了中電義工隊的熱心參與外，我們更有賴社區夥伴的廣泛網絡和專業意見。以上述計劃為例，在300多位區議員和13家社福機構的支持下，我們將節能電器送予4,000戶有需要的家庭。總括而言，社區計劃的成功關鍵，除了優秀的項目規劃外，也需要結合當地夥伴力量。

同樣重要的是，我們通過有效的評估機制，蒐集各界人士對中電社區計劃的意見。集團採用國際認可的評估工具，檢討主要社區活動的成效和未臻完善的地方，總結經驗，以助規劃日後的社區活動。



徐鏡豪先生
中華電力署理資源編序工程師 — 北區



莊偉茵
企業發展總裁

更多問與答

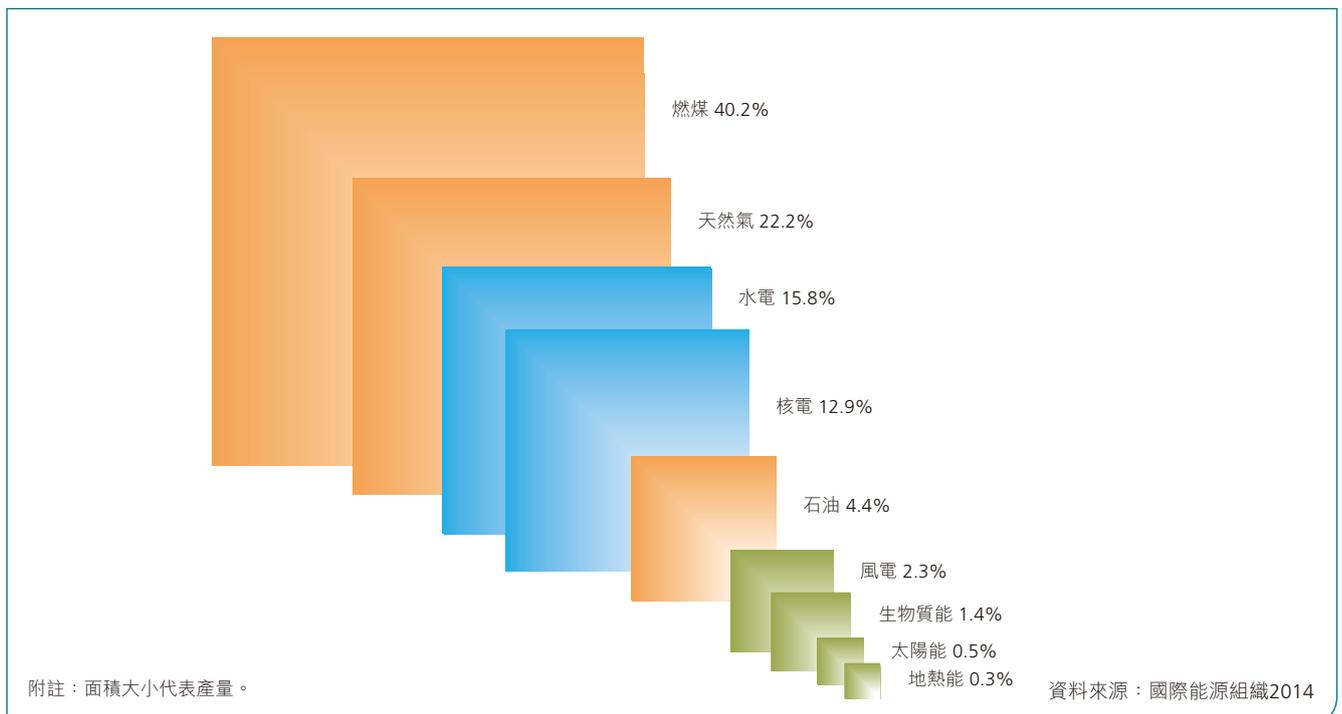


智能資本

集團的專長

現今的發電方式比過往的多。雖然傳統火電仍是主要的電力來源，但可再生能源已逐漸成為減少碳排放的可行方案。儘管核電具爭議，但一些國家(尤其中國)仍將繼續發展核電。

2013年全球產電量



對中電來說，能充分認識各種技術的發展，和擁有在各個市場建設和營運不同項目的能力，是十分重要的。這樣，我們便能夠評估不同技術的成熟程度和經濟效益，以及個別國家在規管和政策上的支持，作出投資決定。同時，我們也須在平衡風險和逐步減少碳足跡的要求上，為業務訂立目標。

新技術需要經過發展進程，才能應用於商業發電上。從最初一個創新概念開始，經過小規模的測試，有些技術可能就此擱置；具發展潛力的，便會進入較大規模的前期商業發展階段，需要大量資金以作支持。最終，只有某些技術的可靠度和性能，可達至能應用於商業規模發電的水平。

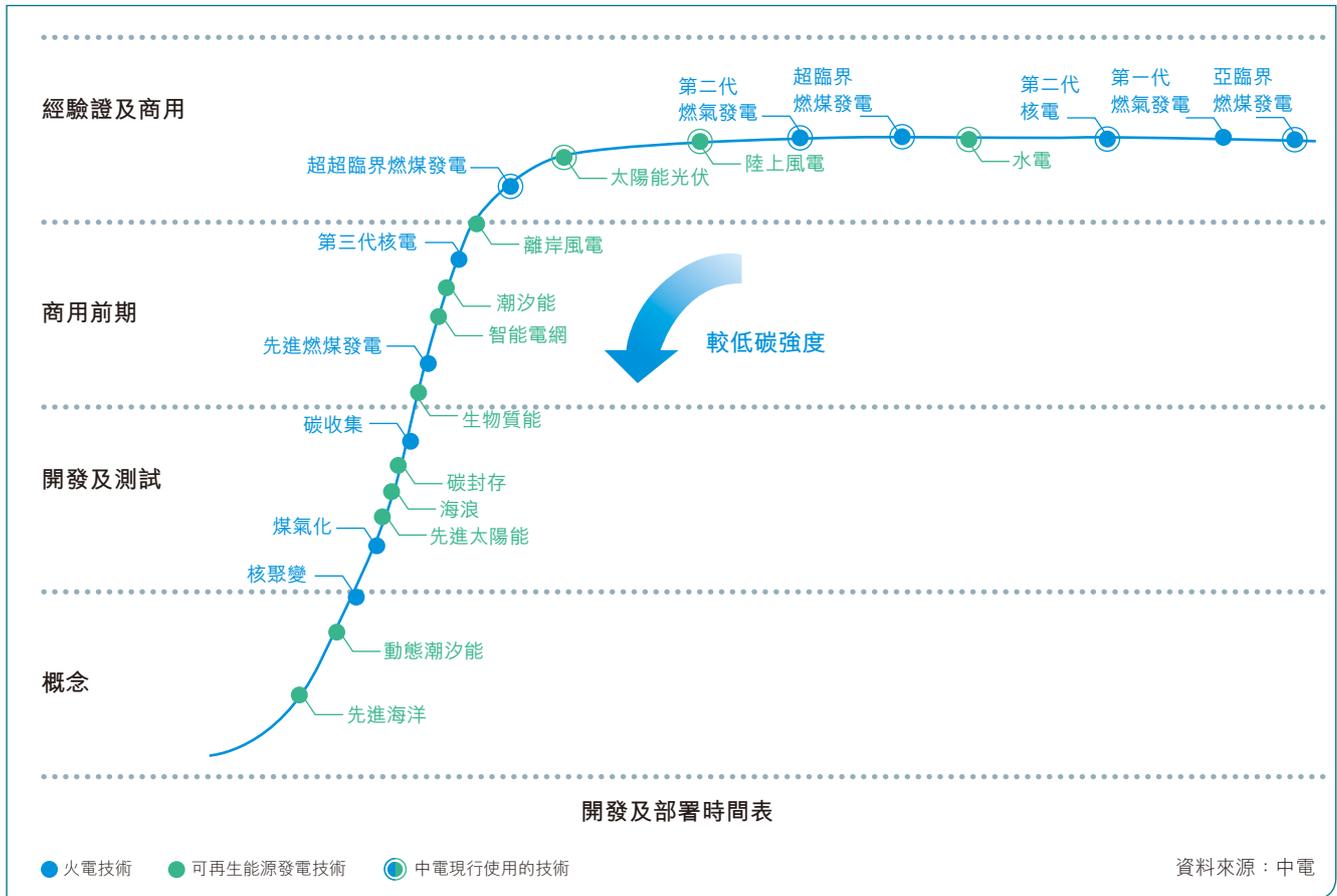
中電並非一家創業投資公司，不會嘗試挑選處於開發

初期具潛力的技術。在採用先進技術方面，我們的目標一直是要走在行業之先，但前提是必須肯定有關技術的開發風險已達至可管控的水平。

第102頁的圖解闡述各種技術的發展階段。

燃煤發電在亞洲仍然是最經濟的技術，發展中的經濟體系將繼續興建新燃煤電廠，以滿足不斷增長的需求。如果能為減少碳排放釐定一個相當的定價，燃煤發電的經濟效益便可能會變得不一樣，但國際上就如何釐定有關的價值仍然未有共識。中電的氣候策略目標是降低碳強度，我們正朝著在這方面不斷努力，但亦需同時抓緊市場的新機遇。因此，我們仍會考慮新的燃煤發電項目，先決條件是須採用最先進及經驗證的高效能設備來減少碳排放。防城港二期項目就是一

火電及可再生能源發電技術



個例子，我們正為電廠安裝超超臨界燃煤發電機組。中電也為現有的燃煤發電廠安裝選擇性催化還原器和煙氣脫硫裝置，以減少二氧化硫和氧化氮的排放。

燃氣發電在天然氣供應充足的情況下，是燃煤以外的另一選擇。然而，亞洲本土的天然氣大部分已被承購，而新項目一般都需依賴進口液化天然氣或管道輸送供應。中電擁有建造先進聯合循環燃氣發電項目的經驗。我們會繼續探討為香港增加天然氣供應，包括研究設置「浮式儲存再氣化裝置」的可行性。在亞洲其他地方發展天然氣發電項目的機會看來不多。

核電是中國長遠能源策略規劃的重要一環，內地興建新核電站的速度比其他國家都要高。中電是大亞灣核電站的投資夥伴，項目是內地核電發展的先驅，一直以來，為香港提供安全可靠的電力。核電技術的發展在安全性能方面正邁向更高水平，包括新建項目和為現有核電站增設的安全保障措施。由於核電項目涉及龐大投資和廣泛的監管規定，中電將不會在核電項目中肩負牽頭角色，但我們會繼續物色機會，以少數參

股的方式投資核電項目，在提高項目的管理水平和透明度方面作出貢獻。

風電是增長速度最快的可再生能源，而陸上風機的技術發展已臻成熟。在風電與低成本燃煤發電競爭激烈的地方，風電仍需靠上網電價補貼的支持，但補貼水平卻相當低。中國和印度已成為全球領先的風電國家，中電活躍於這兩個市場，並擁有發展、興建和營運全資項目的能力。我們使用「流體動力學」模型等技術來決定各個風機的位置，從而優化風場的表現。離岸風電雖然具有發展潛力，但在亞洲的發展步伐則較為緩慢，成本仍然偏高，相關的經濟效益取決於能否提高風機技術的產電量。我們將持審慎態度，密切注視這方面的發展。

太陽能光伏發電的起步落後風電發展大約10年，但發展迅速。全球太陽能光伏發電總裝機容量，現已達到風電五年前的容量水平。太陽能光伏發電的成本顯著下降，相信其經濟因素將持續改善。太陽能光伏發電的優勢明顯，一方面能夠以大型商用項目的模式發

電，賺取批發電價；同時在某些國家，又可以在建築物 and 住宅以小規模的方式安裝太陽能裝置，生產成本更開始能夠與零售電價競爭。中電透過多個太陽能光伏發電項目，累積了不同技術的經驗，當中包括薄膜光伏和多晶硅光伏，以及跟蹤式光伏和固定支架系統，相信我們會在這領域進一步發展。

水電（按總產電量計算）仍然是主要的可再生能源，但現時的增長步伐相對緩慢。中電興建和營運多個

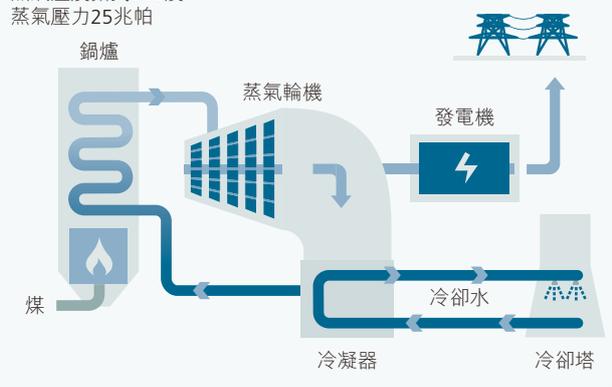
水電項目，會繼續考慮新的投資機遇。然而，新的水電資源不多，而且往往需要在偏遠地區進行大規模建造工程。我們預期實際可行的水力發電項目商機有限。

其他形式的可再生能源，如潮汐能和海浪能，也具備提高全球產電量的潛力，但用以掌握和轉化這些資源的技術尚處於發展初期，因此並未被廣泛應用。在眾多正在開發的技術方案中，哪些會發展成熟、經濟因素是否可行，仍然有待觀察。

防城港二期電廠 — 採用高效燃煤發電技術的例子

超超臨界技術

蒸氣溫度攝氏600度
蒸氣壓力25兆帕



- 技術發展
- 蒸氣溫度提升
- 蒸氣壓力提升



資料來源：中電

全球有超過一半的發電量依賴化石燃料，情況在亞洲尤其普遍，煤炭是區內最主要的發電燃料。雖然中電在可再生能源發展領域具領導地位，但我們亦明白燃煤發電在可見的未來將繼續被廣泛應用。因此，我們會採用經驗證和可靠的高效燃煤發電技術。

火電廠的熱效能決定生產每度電所需的燃料以及其碳強度。火電技術的效能取決於如何控制鍋爐產生蒸氣的高溫和冷卻用海水或空氣的低溫。相關技術的發展可以把鍋爐產生的蒸氣溫度和壓力提高，從而提升熱效能。

集團正在內地興建防城港二期電廠，採用超超臨界技術，較中電早期項目採用的超臨界和亞臨界技術更為先進。如左圖所示，超超臨界技術反映火電技術的進步，防城港二期將成為中電發電組合中碳強度最低的燃煤發電廠。