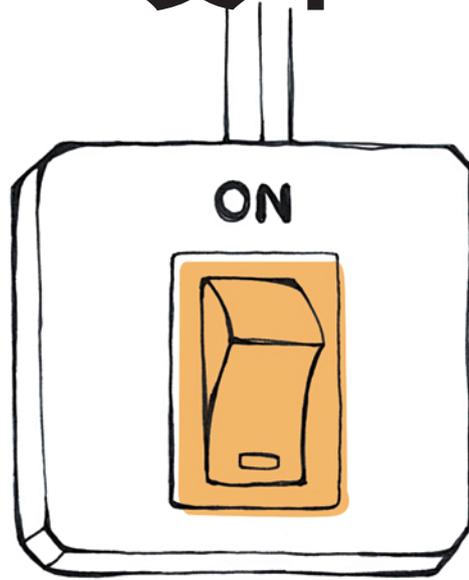


資本



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
資源及關係網絡，並剖析悉心管理這些
「資本」對中電持續發展業務的重要性



集團的資金來源及融資能力

金融市場概況

2015年12月19日，美國聯邦儲備局(聯儲局)宣布將聯邦基金利率從接近零上調到0.25%至0.5%的區間。這是美國自2006年以來首次收緊信貸，正式終結了應否延長寬鬆貨幣政策的爭論，同時標誌著聯儲局對美國的經濟強勢投下信心一票。

相反，歐洲央行及日本央行在實施量化寬鬆計劃之餘，更於2015年12月採取一系列新措施，以圖遏止經濟的持續頹勢及對抗通縮壓力。

此情況凸顯各地的央行在貨幣政策上出現分歧。這個問題若不妥善管理，在信心已相當脆弱的情況下，可能大大提高市場波動性及不確定性。

回顧2015年，全球金融市場多次出現重大震盪。首先，2015年首季，市場憂慮聯儲局過早實施緊縮政策，帶動美國10年期國債收益率波動。第二，希臘於6月未能償還國際貨幣基金組織的17億美元貸款，使歐元區感到不安，令人深切憂慮會引發另一次金融危機。第三，中國的經濟數據較預期疲弱，加上當局推行打擊投機的政策，觸發中國A股指數於6月至8月期間暴跌，震撼全球股市。第四，中國於8月採用新的外匯機制並將人民幣貶值，令市場震驚。

上述市場挑戰，加上金融市場的流動性逐漸縮減、地緣政局再受關注，均提醒中電須保持警惕。

中電的融資及投資紀律行之有效、 縝密嚴謹

由於電力行業的投資特點是資本密集、回本期長，故多年來，「財務資本」一章均重點指出，適時獲取可持續、來源分散、具成本效益和長年期的債務及股權融資，對支持集團的業務增長至關重要。同樣重要的是，中電須識別所面對的金融市場挑戰，以

便管理各種綜合風險因素(包括融資、外匯、利率、信貸評級、交易方)，並配合企業及符規的目標。此外，憑著謹慎財務規劃和創新方法，集團得以紓緩困逆、保障客戶利益、提升股東價值，並避免對業務的持續發展造成潛在障礙。

在中電於2013年11月宣布收購青電及港蓄發後，中電控股及中華電力的信貸評級均被信貸評級機構列入負面觀察名單。當時集團的部分財務比率受壓，而EnergyAustralia則在疲弱的電力市場中面對營運上的挑戰。為幫助中電控股及其附屬公司解除負面的信貸評級觀察及維持更穩健的財務狀況，我們已積極實施多重舉措，以降低債務比率及融資成本。下列為部分舉措，詳情見第79頁及第83頁：

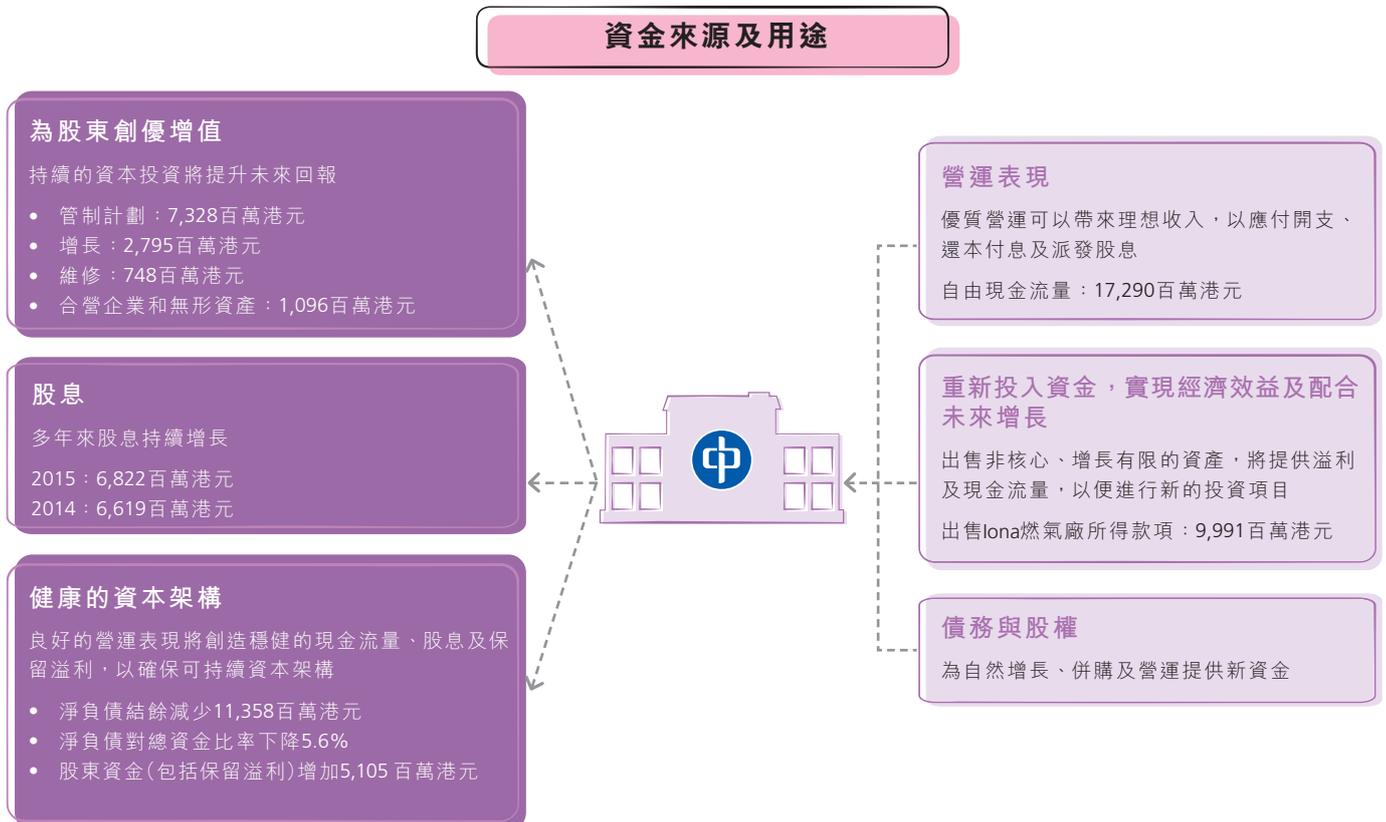
- 中電的主要公司提前償還約130億港元的債務，從而節省財務開支，並降低集團的債務槓桿比率。
- 中華電力將2015年中期票據(MTN)計劃的年度更新提前一個月於4月初完成，以趕及在息率可能飆升前，把握較佳的市場機會，發行具成本效益的300百萬美元債券。該債券配售後不久，未來利率走向再受關注，刺激美國10年期國債收益率及公債的信貸息差大幅攀升。
- 中華電力繼續分散資金來源，於2015年9月涉足日本境內市場，獲得125百萬美元(969百萬港元)跨境銀行貸款。
- 中電印度透過兩項首次發行的債券，啟動在當地債券市場的集資活動，於2015年9月發行一系列總值60億盧比(706百萬港元)的綠色債券，為可再生能源項目提供資金。集團亦因此成為南亞及東南亞地區首家發行綠色債券的電力公司。較早前於2015年4月，Jhajjar Power Limited發行47.6億盧比(591百萬港元)特定資產企業債券，以取代成本較高的銀行貸款並延長還款期。

- 2015年7月，EnergyAustralia為18億澳元(107億港元)銀團貸款進行再融資。
- EnergyAustralia 完成出售Iona燃氣廠，因而可作出提前償還外債的重要舉措，以降低負債比率。此外，EnergyAustralia於2016年2月償還部分由中電控股提供的股東貸款。
- 2015年上半年，在市場流動資金緊絀的情況下，中電中國於3月以有利的貸款息率，為防城港二期工程安排一筆人民幣35.6億元(44.5億港元)的項目貸款。集團在去年的年報中表示，中電已涉足流動性和成本效益均較高的香港離岸人民幣銀行貸款市場，為建設集團的可再生能源項目及早期營運提供資金，並將在項目投產後尋求在岸人民幣項目再融資，以更有效地配對資產與負債。2015年9月，中電與國內銀行簽訂302百萬元人民幣(360百萬港元)的無追索權長期項目貸款，成功為西村一期太陽能光伏項目進行再融資。憑藉該策略，中電得以縮短在中國發展和建設全資擁有可再生能源項目的時間，並以較佳條款安排融資。

透過這些行動，中電控股明顯改善2015年的負債及利息盈利比率(2015年12月31日的淨負債對總資金比率為32.4%，相比2014年12月31日為38.0%；2015年EBIT(扣除利息和稅項前盈利)利息盈利比率為10倍，相比2014年的6倍；2015年FFO(來自營運的資金)利息盈利比率為9倍，2014年則為9倍)。此外，中電控股、中華電力和EnergyAustralia的信貸評級前景也重回正軌(詳情請參閱第83頁「信貸評級」)。

2015年11月，中電合資擁有並在開發及安排融資方面牽頭的越南Vinh Tan三期發電項目，創下重要的里程碑。項目公司Vinh Tan 3 Energy Joint Stock Company (VTEC)與國開行於越南河內簽署一份融資諒解備忘錄，據此，VTEC與國開行同意合作進行Vinh Tan三期的投資和融資活動。VTEC致力於下一階段敲定與越南政府的合約安排，並完成項目融資。

集團的主要資金來源和用途概述如下：



融資方式審慎務實、與時並進

我們的財務管理致力維持良好的投資級別信貸評級，以助維持健康的資本架構來達致業務目標，並採用有效的風險管理政策以安渡金融市場的周期。透過這種方式，即使面對金融危機期間的動盪局面，中電仍能以符合成本效益和適時的方式在全球多個金融市場取得資金。截至2015年12月31日，與集團建立了業務關係的金融機構，由2005年的大約40間大幅增加至74間，見證10年來我們一直努力擴

展與銀行界的業務關係。除了傳統銀行貸款外，中華電力還透過MTN計劃，在全球債務資本市場以多種貨幣，籌集最高可達45億美元資金。這有助我們分散資金來源，以及配對長期的資產與負債。截至2015年12月31日，中華電力有41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270億港元。EnergyAustralia則有一批在美國私人配售市場發行的美元債券(30百萬美元)。

中電財務架構精要



融資活動的主要成果

<p>中華電力</p>	<p>300百萬美元¹(23億港元) 10年期債券</p> <ul style="list-style-type: none"> 2015年4月，按3.125%固定票面息率發行，獲約200名全球投資者認購，認購額達28億美元(為發行額的9倍) 該債券利率定為美國國庫債券息率加1.25%，而發行時美國10年期國庫債券利率維持在約1.9%的低位 該債券根據證券法規章S的定義在香港聯合交易所上市 <p>125百萬美元¹(969百萬港元) 3年期銀團貸款</p> <ul style="list-style-type: none"> 自2013年以來，日本金融機構獲配的第三批跨境銀團貸款 掉期為港元後，借款成本低於香港銀行提供的貸款 由日本六家地區和城市銀行籌組，其中三家為新貸款者 <p>618百萬港元12及15年期債券</p> <ul style="list-style-type: none"> 長年期的多種貨幣債券¹(49%為港元，32%為日圓，19%為澳元)，鎖定在有利的固定利率發行 <p>600百萬港元5.5年期銀行貸款</p> <ul style="list-style-type: none"> 以優惠利率安排
<p>中電中國</p>	<p>人民幣35.6億元(44.5億港元) 18年期項目貸款</p> <ul style="list-style-type: none"> 以防城港(中電持有70%股權)名義取得無追索權項目貸款，用以發展二期擴建項目的1,320兆瓦燃煤發電機組 <p>人民幣17億元(20.4億港元) 12至15年期項目貸款</p> <ul style="list-style-type: none"> 為三都風場、尋甸風場、中電萊州風場、萊蕪風場及西村一期太陽能光伏發電項目(均由中電全資擁有)提供利率具競爭力的無追索權項目貸款 <p>人民幣276百萬元(329百萬港元) 3年期離岸人民幣銀行貸款</p> <ul style="list-style-type: none"> 利用一部分離岸、流動性更高及具成本效益的香港離岸人民幣銀行貸款，為西村二期太陽能光伏發電項目(由中電全資擁有)提供工程資金
<p>中電印度</p>	<p>47.6億盧比(591百萬港元) 10及11年期債券</p> <ul style="list-style-type: none"> 2015年4月，以Jhajar Power Limited名義發行當地首項特定資產企業債券(獲得India Ratings and Research Private Limited授予AA+信貸評級)，並於孟買證券交易所上市 票面息率為9.99%，款項用於償還現有銀行貸款以減低融資成本，並延長了貸款期 <p>60億盧比(706百萬港元) 2.5、3.5及4.5年期綠色債券</p> <ul style="list-style-type: none"> 2015年9月，以CLP Wind Farms (India) Private Limited名義發行，是集團首間發行綠色債券的公司，為可再生能源項目提供資金 票面息率為9.15%，較印度盧比銀行貸款更具競爭力，並獲India Ratings and Research Private Limited授予AA信貸評級 <p>30億盧比(365百萬港元) 1年期銀行貸款及10億盧比(122百萬港元) 10年期銀行貸款</p> <ul style="list-style-type: none"> 用於營運資金及建造CLP Wind Farms (India) Private Limited的風場項目
<p>EnergyAustralia</p>	<p>18億澳元(107億港元) 3至5年期銀團貸款</p> <ul style="list-style-type: none"> 貸款額從21億澳元(125億港元)水平下降，反映業務表現改善 息差較低，並將貸款平均年期延長1.5年 <p>700百萬澳元(42億港元) 3年期營運資金貸款</p> <ul style="list-style-type: none"> 息差較低，並將貸款平均年期延長1年

附註：

¹ 外匯款項已掉期為港元，以紓緩外匯風險。

恪守有效風險管理方針

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。在股票和債務市場上，擁有可適時安排具成本效益、來源分散、不同年期和可持續融資的能力，對集團的業務管理和擴展至關重要。股東和業務夥伴重視我們審慎及高警惕性的財務管理方針，所以中電致力維持健康的資本架構、優質的投資級別信貸評級、與貸款者及投資者良好的業務關係，同時締造新的業務關係，並保留

財政實力和靈活性，以抵禦金融市場大幅波動所帶來任何無法預見的突發事件。

中電集團的業務組合規模龐大並且不斷擴展，因而面對流動資金、融資及再融資、外匯、利率、交易方及符規等多重風險。因此，集團要求所有業務單位透過政策制訂及實施，清楚識別、勤於監察及有效管理其財務相關風險。

我們的財務風險紓緩方法和結果如下：

流動資金 無法履行付款責任的風險																													
紓緩舉措	結果																												
<p>中電採取審慎的風險取態，並相信必須透過以下方式時刻維持充裕的流動資金。</p> <ul style="list-style-type: none"> 按具成本效益的條款，保持充足的已承諾信貸額度／現金結餘 維持高度的財務靈活性，以支持可能作出的策略行動並應付不時之需 	<p>2015年年底，中電集團持有充裕的流動資金，包括335億港元的未提取銀行貸款額度及內部資源。</p>																												
	<p>流動資金</p> <p>百萬港元</p> <p>20,000 30,000 40,000 50,000</p> <p>11年12月 12年12月 13年12月 14年12月 15年12月</p> <p>附註：流動資金是指未提取的銀行貸款額度加銀行結餘、現金及其他流動資金。</p>																												
	<p>於2015年12月31日的債務概況</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>中電控股 百萬港元</th> <th>中華電力 百萬港元</th> <th>青電 百萬港元</th> <th>其他 附屬公司 百萬港元</th> <th>中電集團 百萬港元</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>可用貸款額度¹</td> <td>9,400</td> <td>39,202</td> <td>7,165</td> <td>29,401</td> <td>85,168</td> </tr> <tr> <td>貸款結餘</td> <td>306</td> <td>35,002</td> <td>5,974</td> <td>14,201</td> <td>55,483</td> </tr> <tr> <td>未提取貸款額度</td> <td>9,094</td> <td>4,200</td> <td>1,191</td> <td>15,200</td> <td>29,685</td> </tr> </tbody> </table> <p>附註： 1 就MTN計劃而言，可用貸款額度僅計入於2015年12月31日已發行債券的金額。EnergyAustralia的可用貸款額度不包括預留作擔保的額度。</p>						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 百萬港元	中電集團 百萬港元	可用貸款額度 ¹	9,400	39,202	7,165	29,401	85,168	貸款結餘	306	35,002	5,974	14,201	55,483	未提取貸款額度	9,094	4,200	1,191	15,200	29,685
	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 百萬港元	中電集團 百萬港元																								
可用貸款額度 ¹	9,400	39,202	7,165	29,401	85,168																								
貸款結餘	306	35,002	5,974	14,201	55,483																								
未提取貸款額度	9,094	4,200	1,191	15,200	29,685																								

再融資

由於進行再融資時可能出現困難或成本高昂，削弱履行付款責任的能力，因此構成風險

紓緩舉措

中電尋求與債券投資者、貸款銀行及金融衍生工具交易方建立深遠持久、誠實可靠的關係。我們迅速行動，確保融資多元化(年期、貨幣、工具、市場、地區)及具成本效益。

結果

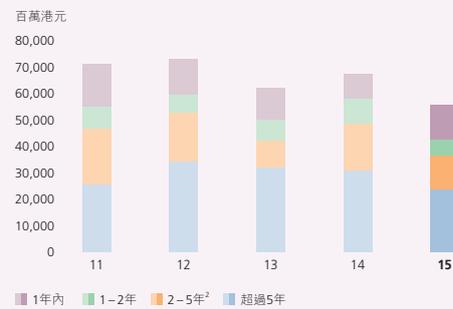
2015年年底，中電達致一個極為均衡的債務組合，具備以下高度分散的要素：

- 與74間金融機構(2014年為77間)維持長期的業務夥伴關係，減低過度集中的風險
- 貸款年期分散，到期日均勻分佈(5年期以上：43%，2年期至5年期：22%，1年期至2年期：11%，1年期以內：24%)
- 債務的類型(中期票據／私人配售／債券：48%，定期貸款：42%，金融市場貸款：10%)
- 不同的債券貨幣：美元(49%)、港元(35%)、日圓(8%)、印度盧比(5%)、澳元(3%)

貸款結餘分析 — 按種類¹



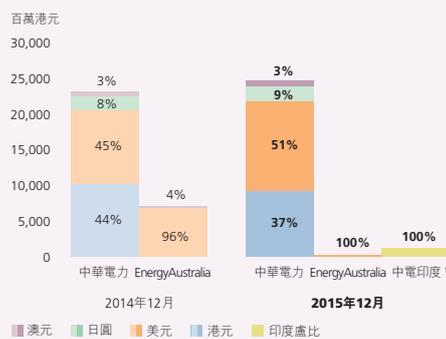
貸款結餘分析 — 按到期日¹



附註：

1 2014及2015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2011-2012及2013年數字已包括中電集團、青電及港蓄發。
2 於2015年12月31日至五年期的貸款結餘包括從還款期超過一年的循環貸款額度中提取的貸款，其目前還款年期少於一年。

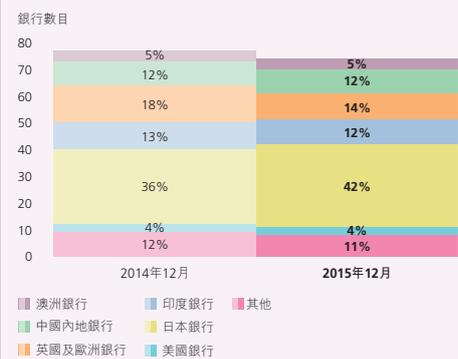
債券組合的貨幣分佈



附註：

1 Jhajar Power Limited於2015年4月成功首次發行47.6億盧比(591百萬港元)的10年及11年期特定資產企業債券。CLP Wind Farms (India) Private Limited亦於2015年9月首次發行60億盧比(706百萬港元)的2.5年、3.5年及4.5年期綠色債券。

中電與銀行的關係 — 均衡的貸款金融機構組合



附註：金融機構的地理位置乃根據其控股公司成立地點而劃分。

利率

利率風險來自利率波動對損益或現金流產生的負面影響

紓緩舉措

中電謹慎運用定息債務和利率掉期，積極管理利率風險。

結果

自2007年全球金融危機以來，中華電力安排了合計247億港元的長期定息債券，在低息環境下鎖定有利的利率。2015年12月31日，集團有57%(不含永久資本證券)或61%(包含永久資本證券)為定息的借貸。

外匯 外匯風險來自外匯波動對損益、現金流或資產負債表產生的負面影響	
紓緩舉措 折算 外匯風險涉及在香港以外業務的股權投資中的外幣元素，但對損益或現金流沒有影響。按中電的相關政策(針對未變現、長期投資、地區分散的外匯風險)並不會對沖該等風險。 交易 外匯風險來自各業務單位以所在國家貨幣計值的收入，與以其他貨幣償還債務或支付發票款項出現錯配。中電會對沖大部分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。	結果 我們代表客戶對沖大部分外匯風險，只是其中一個例子，令各方可規避不當的電價波動風險。儘管區內及全球金融危機期間外匯波動劇增，但中電在香港及海外的電價仍保持相當穩定。
交易方 交易方風險來自業務夥伴違約對損益或現金流產生的負面影響	
紓緩舉措 中電只與可靠、有能力的金融機構進行交易。我們的業務單位設有一份認可金融機構名單，載列財政穩健，且有能力執行融資及風險管理交易的機構，並會履行本身的長期責任。	結果 過去十年，中電未曾面對金融交易方出現違約或潛在違約而造成損失的情況。
符規 符規風險來自未能滿足規管要求而產生的負面影響	
紓緩舉措 中電維持高水平的企業管治，且時刻力求全面遵守財務及風險管理方面的所有規例，這方面要求高度的專業誠信，以及堅定的承諾。中電正在執行新的集團庫務管理系統，以進一步提升庫務管理、符規及報告的效率及效益。	結果 中電透過內部及外聘核數師進行的審計取得理想結果，並以高標準的企業控制及管治程序達到所有規管和內部符規要求。

中電在零碳排放發電業務方面定下了進取的擴展大計。請問中電計劃如何為新投資項目進行融資?

過往中電在多元化和創新融資方面表現出色，我們深感自豪。我們去年再創佳績，透過全資附屬公司CLP Wind Farms (India) Private Limited以印度盧比發行首項綠色債券，資金用於發展印度的可再生能源項目。在中國，我們利用離岸人民幣貸款市場不同種類的短期資金，為項目建設融資；並在項目投產後，向中國金融機構籌措長期項目融資作為補充。展望未來，繼在印度發行綠色債券後，我們也計劃在中國發行人民幣綠色債券(又稱為「綠色熊貓債券」)，為內地的可再生能源項目集資。



魯豆先生
渣打銀行(香港)有限公司
企業及金融機構部國際企業
董事總經理

彭達思
執行董事及財務總裁

信貸評級

中電致力保持優質級別的信貸評級。為進一步強化集團的資本架構，我們於2014年發行了750百萬美元（58億港元）的永久資本證券，並透過在2015年進一步降低負債比率和債務融資成本來達致更穩健的財務狀況。有關舉措已見成效。信貸評級機構在2015年5月進行年度信貸評級檢討後，標準普爾和穆迪把中

電控股、以及標準普爾把中華電力的評級前景均由負面修訂為穩定。同時，標準普爾和穆迪均確定中電控股及中華電力的信貸評級，分別為A- / A2及A / A1。2015年5月，標準普爾將EnergyAustralia的評級前景由負面修訂為穩定，並確定其BBB-信貸評級。這體現兩間信貸評級機構均認同中電在投資及財務管理上保持高度紀律。

	中電控股		中華電力		EnergyAustralia
	標準普爾	穆迪	標準普爾	穆迪	標準普爾
長期評級					
外幣	A-	A2	A	A1	BBB-
前景	穩定	穩定	穩定	穩定	穩定
本地貨幣	A-	A2	A	A1	BBB-
前景	穩定	穩定	穩定	穩定	穩定
短期評級					
外幣	A-2	P-1	A-1	P-1	-
本地貨幣	A-2	P-1	A-1	P-1	-

集團各主要公司的進一步[信貸評級](#)資料載於集團網站。[Ⓜ](#)

標準普爾

利好因素	利淡因素
<ul style="list-style-type: none"> 集團擁有高度財政靈活性，而且取得銀行貸款額度的能力強大 中電控股以內部增長為重心應有助信貸指標穩步提升 中華電力的業務風險狀況優越，並提供充裕和穩定的現金流 EnergyAustralia的新零售賬務管理系統和預期下降的營運成本，應會帶來穩定的盈利 中電印度的哈格爾電廠已改善煤炭供應和提高使用率 	<ul style="list-style-type: none"> 政府未來重訂規管條文的風險及清潔能源政策，削弱了香港有利的規管環境所具有的優勢 EnergyAustralia正面對中等至高度的行業風險

穆迪

利好因素	利淡因素
<ul style="list-style-type: none"> 雖然中電控股的信貸狀況於2015年仍受到一定的限制，但將可於未來二至三年增強 集團財務槓桿比率逐步下降 香港業務擁有可預測的現金流 EnergyAustralia業務表現更清晰和穩定 中國內地和印度業務盈利上升 	<ul style="list-style-type: none"> 開拓風險較高的非規管電力及零售業務，增加了中電控股的整體業務風險 EnergyAustralia的業務由於經營環境充滿挑戰，自2012年以來表現遜色，但預期收入仍會有溫和增長

集團對自然環境的尊重

愛護環境是中電《價值觀架構》的四大核心價值之一，引領我們實踐使命，達成目標。《價值觀架構》要求我們要以負責任的態度，管理業務對環境構成的短期及長期影響。由於集團業務涵蓋整個能源供應鏈，不同的發電模式、工地狀況，和業務性質均影響我們如何管理一系列潛在的環境問題。

環境管理方針

集團環境政策聲明(載於中電《價值觀架構》及集團網站)釐訂集團業務單位必須遵循的原則。該聲明連同相關標準和指引所涵蓋的題目包括：遵循法規；物料、能源和水等資源的使用；氣體、污水和廢物等排放物的影響，以及生物多樣性。透過這政策聲明，我們承諾：

- 全面遵守所有適用的環境法例和法規；
- 以負責任的態度確保掌握和管理好所有重大環境影響；
- 有效及審慎地使用所有資源，包括燃料、水和其他天然資源等，並使用更多可再生能源；
- 不斷提升我們的環保表現；
- 監察和匯報業務運作上的環保表現；
- 提供履行環保責任所需的培訓和資源；
- 與同業和社會人士分享環境事務及管理知識；
- 支持政府制訂有效的環保政策。☑

為履行集團環境政策聲明所載的原則，所有中電擁有營運控制權的資產均須以該政策聲明為框架，制定本身的環境政策聲明。此外，我們還制定並落實

執行涵蓋一系列重要環境事宜的內部環境標準和指引。

就規管及遵循法規而言，中電按兩大基本原則管理環境影響和資源使用。一是確保遵守不同業務所在司法管轄區的各种規管法例；二是監察環保法規的演變如何影響集團的業務，並在有需要時作出回應，包括在資產層面作特定投資或調整集團的核心業務策略。

內部環境標準

中電的環保承諾超越守法循章的基本要求。我們認為，作為行業的領導者，集團應要求旗下業務單位(尤其是在環境規管措施較為寬鬆的地區)取得超越遵循法規要求的表現，而我們的內部環境標準正反映此要求。例如，所有中電擁有營運控制權的發電設施，都必須在營運或收購後兩年內，建立有效環境管理系統，符合全球認可的ISO14001標準，並取得第三方認證。集團旗下相關資產已於2015年全部如期取得所需認證。有關詳情載於2015年《可持續發展報告》。氣體排放方面，在集團電廠氣體排放標準生效日期後建成的化石燃料發電廠，必須符合中電訂立的二氧化硫、氮氧化物及粒狀物排放上限規定，或遵守當地相關法例，以較嚴格者為準。SR

業務發展方面，我們在對項目作出投資承諾前，會先審慎評估可能需要承擔的環境責任。中電的「投資前期環境風險評估」確保每個經中電投資委員會審批的項目，均已充分考慮集團在環境方面的要求。

集團實踐環保目標的表現

今年，我們繼續就邁向中電集團《可持續發展架構》下三個與環境有關的願景性目標，匯報集團的表現：

- 零排放；
- 提高資源使用的可持續性；及
- 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	2015	2014
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) • 碳強度(按權益計算) 	46,553千公噸 每度電0.81千克 二氧化碳	53,044千公噸 每度電0.84千克 二氧化碳
	空氣污染物	<ul style="list-style-type: none"> • 二氧化硫總排放量 • 氮氧化物總排放量 • 粒狀物總排放量 	63.4千公噸 56.3千公噸 9.8千公噸	93.0千公噸 74.6千公噸 11.5千公噸
	水排放	<ul style="list-style-type: none"> • 水排放總量 	4,463.0兆立方米	4,792.2兆立方米
	廢物	<ul style="list-style-type: none"> • 固體廢物總量 • 液體廢物總量 	12,096公噸 3,031千公升	21,626公噸 2,861千公升
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) 	450,937兆兆焦耳 95,591兆兆焦耳 2,892兆兆焦耳 19.5% 16.8%	541,865兆兆焦耳 63,268兆兆焦耳 2,345兆兆焦耳 16.7% 14.1%
	水	<ul style="list-style-type: none"> • 水抽取總量 	4,503.0兆立方米	4,834.0兆立方米
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 	已實施	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《氣候願景2050》，制定了以科學為基礎的進取目標，於2050年底前把集團發電組合的碳強度從2007年的水平降低約75%。我們還根據有關技術進步和規管環境變化的假設，制定了2007年至2050年間的階段性減排目標。

中電直至2012年在降低碳強度的表現令人鼓舞，然而，亞洲各地在能源安全和普及方面，均傾向繼續發展化石燃料發電廠。集團的碳強度於2014年回升

至每度電0.84千克二氧化碳，但去年已回落至每度電0.81千克二氧化碳，主要原因是：

- 在香港，我們減少青山燃煤發電廠的發電量，並增加龍鼓灘燃氣發電廠的發電量，以進一步減少排放；
- 由於用電需求不振，中國內地防城港燃煤電廠的發電量減少，及
- 由於維修和煤炭供應不確定，澳洲Mount Piper燃煤電廠減少發電。



儘管以集團目前的發電組合來說，要在原訂時間內實現我們的中期減排目標確實是挑戰重重，但我們將繼續致力實踐《氣候願景2050》的長遠目標。COP21於12月達成《巴黎協議》，體現各國立下更大決心把全球平均氣溫升幅由攝氏2度以內收緊至低於1.5度。我們亦將繼續致力實現中電的氣候長遠目標，並待聯合國政府間氣候變化專門委員會 (Intergovernmental Panel on Climate Change) 於2018年發表新的預測時，再次檢討有關目標。

《巴黎協議》為我們提供了必須的政策訊息，讓集團繼續擴展可再生能源業務，以及落實《氣候願景2050》的目標，尤其是2020年的多項目標，包括可再生能源佔發電容量的20%，及碳強度從2007年的水平降低28%。

中電將檢討業務所在國家作出的「國家自主貢獻」(Nationally Determined Contribution, NDC)承諾，了解當中潛在商機和風險。我們希望在《巴黎協議》開放簽署後，盡快完成我們有關COP21之後的檢討。

在未來一段時間，新興經濟體仍需要興建新燃煤發電廠，以滿足他們對價格合理和可靠電力供應的需求。當我們業務所在國家面對上述情況，我們承諾

在火電項目上採用最高效能的發電技術，並繼續投資可再生能源。我們將確保集團應對氣候變化的方針與國際和業務所在國家的政策一致，並會定期監察全球和國家層面的發展，按需要調整投資組合。

非財務(營運)數據管理

中電業務所在地的司法管轄區，對完整、準確和適時的非財務數據匯報要求日趨嚴格，部分要求更成為強制規定。要向業務有關人士和廣大社群傳達準確而完整的非財務數據，有效的數據匯報程序至關重要。

2015年，我們更新了非財務數據匯報和核證的流程。在資產、地區和集團層面的負責人員現須肩負更大責任，以達致相互制衡的作用。同時，我們提升了網上系統，使營運數據的收集和批核程序更簡易有效，同時減低人為錯誤的機會。透過設計和推出有關數據系統，我們也使非財務數據與財務數據的匯報過程和時間協調一致。我們已按內部非財務(營運)數據報告標準，正式記錄有關新規定，並已全面實施。由於非財務(人力資源)數據較為敏感，人力資源部已另行制定相關的匯報規定。

符合環保規例

截至2015年12月31日，我們錄得14宗違反牌照條件的環境個案，其中一宗接獲違章處罰通知。詳情載於「業務表現及展望－澳洲」章節、「五年摘要」中有關環境表現的部分和[2015年《可持續發展報告》](#)。

空氣質素

集團2015年整體氣體排放較2014年少，主要是因為年內部分燃煤電廠的使用率下降、香港使用更多天然氣發電，以及哈格爾電廠的減排改善所致。詳情載於[2015年《可持續發展報告》](#)。

新生環保法規

我們繼續密切留意集團業務所在國家和其他先進經濟體系(如美國和歐盟)環境政策和法規的發展。我們仔細了解這些新發展，作好準備，一旦在集團營運地點實施類似規例時可符合有關要求。舉例說，我們在過去兩年就燃煤發電廠的汞排放相關問題進行廣泛研究，以應對公司業務所在地不斷收緊的汞排放規管措施，並剛完成一項有關不同監控技術的研究。

健康、安全、安保及環境綜合管理方針

去年，我們匯報集團就「健康、安全、安保及環境」(HSSE)事宜訂立綜合管理方針。2015年，這方面的工作已取得良好成果。第一，整個HSSE管理架構更為清晰和統一，包括明確界定資產和區域層面的職責，以及綜合和簡化內部規定的執行方法。第二，由集團首席執行官擔任主席的集團HSSE委員會確立了資產、地區與集團其他相關委員會(尤其是可持續發展委員會)之間的清晰聯繫。第三，隨著系統整合日趨完善，我們能更有效地在中電集團內分享知識、專長和經驗。展望2016年，我們計劃在HSSE的職能上建立更緊密的工作關係，力求達致卓越的HSSE表現。



位於將軍澳的中電翠嶺路變電站是香港最大的「空中樹林」，栽種了80株共32種原生樹木

集團的人才及安全表現

安全至上

安全是中電營運業務的核心基石，數十年來，我們一直以「安全第一」為指導方針。今天，集團在亞太區各地聘用共7,360名員工，所有業務均貫徹同一原則與價值觀。我們力求所有業務營運均達致「零受傷」的目標，並時刻奉行安全至上的原則。

我們以量度「損失工時工傷事故率」(LTIR)及「總可記錄工傷事故率」(TRIR)作為釐定安全表現的參考基準。這兩個比率是按每200,000工作小時(大概相等於每年每100名人員的工作時數)中，所發生的損失工時

工傷事故數目和員工須匯報的工傷事故數目計算。

2015年，在中電擁有多數股權或營運控制權的資產中，我們錄得16宗損失工時工傷事故(LTI)。中電僱員及承辦商合計的TRIR則從2014年的0.41降至2015年的0.25。然而，2015年發生了一宗致命意外事故，在中電於中國內地吉林省大崗子一項擁有少數股權的資產中，一名工人在執行維修工作時觸電身亡。

以下圖表臚列2015年內在集團擁有多數股權及營運控制權的資產中，僱員及承辦商的整體安全表現：

安全表現												
地點	僱員						僱員及承辦商合計					
	2015			2014			2015			2014		
	LTI	LTIR	TRIR	LTI	LTIR	TRIR	LTI	LTIR	TRIR	LTI	LTIR	TRIR
中電控股	0	0.00	0.53	0	0.00	0.00	0	0.00	0.49	1	0.32	0.32
香港	0	0.00	0.07	1	0.02	0.11	4	0.04	0.13	6	0.06	0.17
澳洲	6	0.28	0.42	3	0.14	0.42	8	0.28	0.84	8	0.27	0.83
中國內地	0	0.00	0.00	0	0.00	0.44	1	0.02	0.13	1	0.03	0.31
印度	2	0.54	0.54	0	0.00	0.71	3	0.08	0.28	7	0.19	0.86
總計	8	0.10	0.18	4	0.05	0.26	16	0.07	0.25	23	0.11	0.41

2015年，我們公布多項指引並編製了一套電子學習套件，協助各地業務單位執行集團於上一年推出的健康、安全、安保及環境(HSSE)管理系統標準。透過這套標準，各地營運單位得以將HSSE的要求融入業務當中，確保集團在擴展業務的同時，能在健康、安全、安保及環境方面保持高水平的表現。

集團的組織和資源

為成功落實集團的投資策略，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，以及科技創新和數碼化發展步伐加快所帶來的挑戰。截至2015年底，集團僱員分佈詳情見本頁及下頁圖表：

	按地區劃分的僱員年齡分佈(%)				
	18歲以下	18歲至29歲	30歲至39歲	40歲至49歲	50歲或以上
香港	0.1	12.3	20.7	27.4	39.5
中國內地	0.0	18.8	27.9	38.3	15.0
印度	0.0	32.0	42.1	19.4	6.5
澳洲	0.0	25.0	34.5	20.0	20.5

按地區劃分的僱員性別分佈(%)

	男性	女性
香港	82.2	17.8
中國內地	79.3	20.7
印度	90.2	9.8
澳洲	57.4	42.6

按地區劃分的僱員受聘合約類別(%)

	長期	短期合約
香港	80.8	19.2
中國內地	70.0	30.0
印度	99.7	0.3
澳洲	98.3	1.7

去年，我們檢討了香港業務聘用短期合約員工的情況，並訂立數目上限，確保適合長期僱員的工作崗位不會被短期合約取代。

中電各業務除了本身的員工外，也有透過外間第三方承辦商聘用員工為中電服務，而非由中電直接聘用。

基於以下三個原因，集團必須加強了解承辦商的狀況：

- 全面和準確掌握業務發展所需的人力資源狀況；
- 確保由承辦商聘用的員工的受僱及其他權利受到尊重；及
- 配合公司的人力資源策略性規劃，並確保集團的核心專才沒有因外判而流失。

2015年，我們已採取措施加強收集數據，並計劃日後更詳盡匯報使用承辦商服務的情況，當中會考慮到相關的定義、資料收集及採購政策事宜。

中電各營運地區的僱員大部分是從當地招聘。然而，作為一家國際企業，我們需要按不同原因，包括員工的個人發展、知識轉移和項目資源分配而調派員工至不同業務地區。集團透過管理人員發展計劃及繼任規劃進行人事調動。

2015年，中電的風電、太陽能光伏發電及水電項目合共僱用510名員工，反映集團的發電組合逐步移向可再生能源。

確保具備才能執行集團策略

我們的重點要求之一是確保集團能夠為不同燃料的發電項目，招攬、挽留和調派能配合建造、營運和維修工程的人才。我們尤其需要工程人才以保持中電在相關方面的卓越表現。

集團最新的投資策略強調，新建項目對中電的未來發展十分重要，特別是在中國內地和印度的主要增長市場。按照這策略，我們在2015年透過向外招聘及內部人員調遷，大大增強了集團營運部的資源和實力，令我們能夠藉著在項目管理、資產管理、採購及安全方面推行通用標準和程序，得以提升集團的價值和表現。

2015年第三季，EnergyAustralia進行了一次大型重組，訂立清晰明確、切合需要和重視問責的營運模式，確保我們能應對澳洲營運環境所帶來的業務挑戰。

在印度，我們專注人才發展，並透過跨部門調職、短期任命和由不同職能部門的資深員工擔任導師等舉措培育人才。

集團的內部晉升比率較在外招聘為高，這反映集團為僱員提供事業發展機會，而穩健的管理人員發展計劃及繼任規劃在當中起了推動作用。舉例說，集團現時11名高層管理人員中，有四名是在外招聘，其餘七名均由內部晉升，其中兩位更曾經是中電的見習畢業生。

除了透過在職培訓讓員工汲取經驗外，我們也致力推行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培訓等。本頁及下頁圖表按性別及僱員級別臚列已受訓僱員的百分比及每名僱員的平均培訓時數。

	按地區及性別劃分的 已受訓僱員(%)		每名僱員 平均培訓 時數
	男性	女性	
香港	96.9	98.9	55.1
中國內地	100.0	99.1	66.8
印度	86.3	87.2	34.3
澳洲	100.0	100.0	63.5

按地區及專業級別劃分的已受訓僱員(%)

	一般職系和技術人員			總計
	經理級	專業人員	技術人員	
香港	98.7	99.3	95.4	97.2
中國內地	100.0	99.4	100.0	99.8
印度	90.7	86.1	85.5	86.4
澳洲	100.0	100.0	100.0	100.0

為配合中電集團的繼任規劃，我們為具潛質的員工定期安排集團層面的管理人員發展計劃。2015年，中電多名僱員參加了以下課程：

- 歐洲著名商學院瑞士洛桑國際管理學院的行政人員個人領導才能培訓計劃；
- Ivey Business School的Accelerating Management Talent課程；
- 清華大學的行政人員課程；
- 由全球未來研究所舉辦，獲香港政府效率促進組及香港賽馬會支持的香港青年領袖計劃；
- 世界可持續發展工商理事會的未來領袖計劃，及
- 阿莫達貝德印度管理學院的新晉領袖計劃。

電力行業發展瞬息萬變，我們已拓闊了與培訓及發展相關夥伴的合作關係，以助我們於未來續創佳績。

我們的高級管理團隊和國際知名智庫查塔姆研究所(Chatham House)已建立聯繫，能借助專家們策略性思維和研究實力。我們和研究所正就一項電力行業的研究項目緊密合作。

年內，我們與頂尖科學府洛桑聯邦理工學院展開一項先導計劃。集團23名具潛質的員工參與該計劃，以加強了解技術創新和數碼化對電力行業所帶來的顛覆性轉變。透過計劃，參加者了解到有關轉變對歐洲公用事業的衝擊、對我們的商業模式的影響，以及中電為電力行業轉型和變革作出部署的需要。

此外，我們還定期為高級員工就重要的新生議題舉行專家簡報會。2015年，我們探討的議題包括數碼化發展、電動車，以及未來煤炭行業的發展。

集團大部分營運業務的僱員自願流失率均低於當地市場的平均水平，但澳洲的僱員自願流失率為

13.7%，高於當地市場10%的平均水平，主要是因為EnergyAustralia有較多的員工來自客戶服務中心，這些員工的自願流失率一般遠高於其他員工。以下圖表按年齡組別、性別及地區臚列集團僱員的自願流失率。

按地區及年齡組別劃分的自願流失率(%)

	18歲以下	18歲至29歲	30歲至39歲	40歲至49歲	50歲或以上	總計
	香港	-	5.3	6.1	2.0	
中國內地	-	5.9	4.1	0.5	1.3	2.6
印度	-	9.9	11.6	6.5	8.3	9.8
澳洲	-	15.6	18.9	11.2	5.5	13.7

按地區及性別劃分的自願流失率(%)

	男性	女性	總計
	香港	2.5	
中國內地	2.7	1.9	2.6
印度	9.6	11.5	9.8
澳洲	12.6	15.2	13.7

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。

2015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。年內，集團調派七名員工參與該項目，讓他們汲取項目管理和施工經驗，以配合集團日後為區內項目分配資源的需要。

應對人力資源的長期挑戰

為確保業務的可持續發展，我們也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。然而，退休同時也帶來發展的機會。第91頁的圖表臚列未來五年符合退休資格的僱員百分比。2015年，我們在香港聘用了315名新員工，他們的平均年齡是23.3歲，明顯低於香港勞動人口的平均年齡。

於未來五年退休的僱員 (%)

香港	16.2
中國內地	11.9
印度	0.8
澳洲	10.9

- 部分市場面對人口老化的現象，加上對工程師的需求殷切，增加了聘用人才的壓力。因此，我們將繼續以分散地域和鼓勵性別多元化的方式，增加招聘工程師的渠道。
- 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，年輕工程師對參與可再生能源工作的興趣日增。鑑於中電的可再生能源業務集中在印度和中國，我們安排機會調派香港的工程師參與當地項目。去年，我們便落實調派六名工程人員。

為應付人力資源的長期挑戰，我們已推行多項措施。

首先，我們開設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。其中一項重要議題是提高工程人員在集團內部的流動性。舉例說，我們去年從印度調派三名年輕工程師到香港工作，這些跨業務的調派安排能促進知識轉移、最佳實務共享和個人發展。

其次，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。除香港外，我們去年聘用更多來自中國內地和印度的見習工程師，並將設法增加聘用女工程師。去年，我們在中國內地及印度聘請了九名見習工程師，其中包括四名女工程師。中電亦已逐步增加學徒和技術員的數目。

提升多元及共融文化

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。

公用事業的男性僱員比率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為複雜。

以下圖表按員工職級及地區列出男、女性僱員比例，以及集團現時高級管理人員的多元背景及性別分佈。

按地區、專業級別及性別劃分的僱員分佈 (%)

	經理級		專業人員		一般職系和技術人員	
	男性	女性	男性	女性	男性	女性
香港	76.6	23.4	79.3	20.7	85.0	15.0
中國內地	90.0	10.0	83.1	16.9	77.1	22.9
印度	93.0	7.0	92.8	7.2	83.8	16.2
澳洲	71.0	29.0	58.4	41.6	55.0	45.0

高級管理人員國籍 (%)

中國	32
歐洲	14
美國／加拿大	14
澳洲／紐西蘭	23
印度	14
拉丁美洲	3

高級管理人員性別 (%)

男性	86
女性	14

我們正採取多項措施來推動性別多元策略：

- 統計集團員工性別分佈狀況，並向集團執行委員會和人力資源及薪酬福利委員會匯報，讓委員們更清晰掌握有關情況。
- 在香港，我們透過專題研討小組，就如何確保公司繼續善待女性員工諮詢女性僱員的意見。2015年，中電優化了為女性僱員提供的設施，包括哺乳設施及關於授乳時段的指引。
- 去年，在集團多位女工程師的支持下，我們順利完成與香港工程師學會合辦的學長計劃。
- 在印度，性別意識備受關注，公司為內部投訴委員會（專責調查及處理關於性騷擾的投訴）、高級領導層及人力資源部員工安排講座，內容涵蓋法律、性別敏感問題及最佳實務等。

我們在多個多元文化國家經營業務，並尊重由此帶來的文化差異。因此，中電某些有關多元化的

人力資本

措施會反映不同地區的獨特民情。例子之一是EnergyAustralia的Diversity and Inclusion Council所擔當的角色與時並進，以建立共融文化為目標。

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。2015年，經調查後成立涉及騷擾、歧視、人權和勞資糾紛的投訴個案載於以下圖表。

2015年經調查後成立的投訴個案

騷擾	1
歧視	0
人權申訴	0
勞資糾紛申訴	0

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。集團的防止騷擾政策訂下通用的原則框架，而我們在每個國家的具體政策均完全遵照當地法例規定。按照在香港訂立的一套政策，集團於去年為香港員工舉辦一系列進修培訓

活動，以確保員工遵守香港法例及實務守則。

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，如香港的平等機會委員會和澳洲的人權及平等機會委員會(Human Rights and Equal Opportunity Commission)。

關顧員工並加強溝通

為了解僱員的意見，我們定期舉行僱員意見調查。有關調查由外部獨立顧問進行，確保調查以客觀和保密的方式處理。

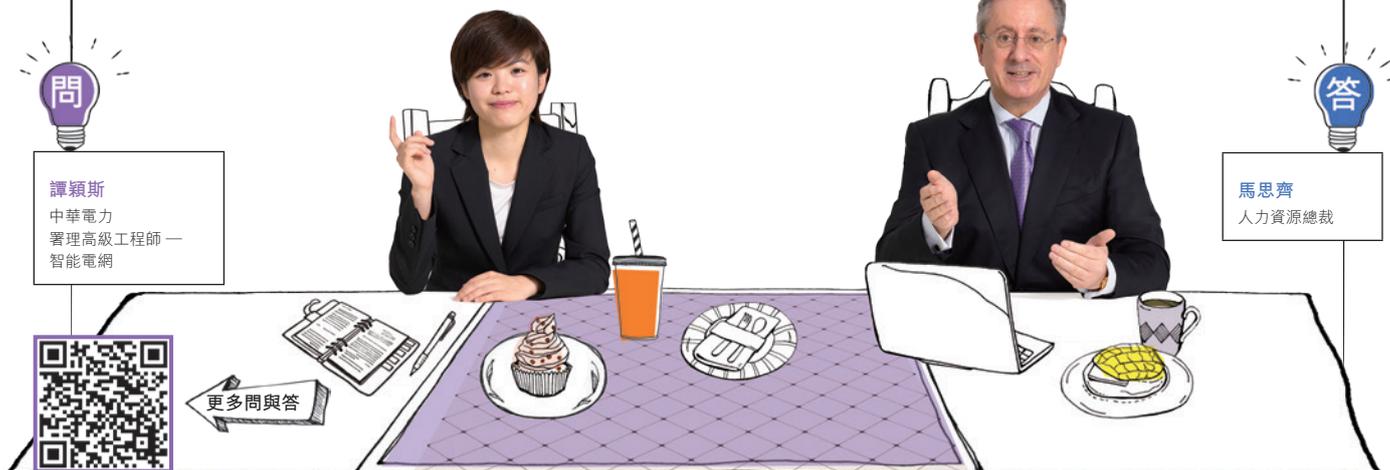
調查最重要的結果是量度中電相對本地市場一般水平的整體員工投入度指數。最近一次香港受薪員工意見調查的結果，已於2015年年初編製完成。我們的員工投入度指數顯著高於香港的一般水平。

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](#)。

電力行業涉及專門的技能，普遍被視為由男性主導。請問中電如何培養女工程師？

為配合人口趨勢和中電致力推廣性別多元化，我們積極增加聘用女工程師，並與業界夥伴合作，吸引女性專才加入工程行業。為加強與女工程學員的聯繫，我們和香港工程師學會在2015年合辦學長計劃，20位中電女工程師自願為學會的女學生會員提供一對一的輔導，這是中電首次舉辦這類型的計劃，透過一系列的參觀及分享活動，加深學員對工程專業及電力行業的認識。

另外，我們檢討了女性僱員的工作環境和設施，並提出改善，例如為餵哺母乳的僱員提供授乳的休息時間。我們同時優化產假政策，讓女性僱員除可享有十周全薪產假外，還可以無薪假期的方式延長產假四周。



社群資本

集團與各界緊密聯繫的承諾

正如中電於2003年首次發表的《價值觀架構》所述，集團恪守以人為本的企業價值觀。在追求可持續發展的過程中，我們特別重視與公司內外業務有關人士的關係，包括客戶、股東、業務夥伴、供應商、員工、決策者，以至廣大社群。

聯合國可持續發展高峰會近期通過了17項可持續發展目標，旨在於2030年前應對貧窮、飢餓、氣候變化及其他全球問題。這些目標為國際社會急需轉型以達致可持續發展的舉措，提供了清晰方向。

作為負責任的能源供應商，中電參加了2015年9月在紐約舉行的聯合國私營企業論壇，從而加深了解企業在推動可持續發展目標的角色。中電參考有關目標，制定新的可持續發展原則，傳承集團的《可持續發展架構》(詳情請參閱《[可持續發展報告](#)》)。中電在制訂社區計劃、業務方案，以及聯繫與業務有關人士的策略時，將配合可持續發展目標，從而使人類生活及世界變得更美好。 

氣候行動與國際聯繫

中電深明我們在促進全球實現可持續發展目標所扮演的角色，在應對氣候變化，以及確保消費者能享用可持續和價格合理的電力服務方面尤其重要。在短短十年間，中電已發展了超過3,000兆瓦的可再生能源發電容量，同時我們在印度和中國等市場，投資最潔淨的燃煤發電技術。在這些地區，價格相宜的電力供應仍然是一項備受關注的議題。

中電一直在氣候行動和推動可再生能源與能源效益方面，積極聯繫國際社會和各業務所在地的社群。去年的焦點是首席執行官藍凌志出席巴黎COP 21的多個周邊活動，分享中電對低碳未來和中國內地電力市場改革的觀點，並且在世界可持續發展工商理事會(WBCSD)的巴黎理事會會議上，強調各國需制訂清晰、明確能源政策的重要性。

我們其他的聯繫活動還包括參與由 WBCSD、國際能源署及可持續發展解決方案網絡領導的「低碳技術

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS 17 GOALS TO TRANSFORM OUR WORLD



可持續發展目標 17個目標改變我們的世界

- | | |
|--------------|---------------|
| 1 消除貧窮 | 10 減少不平等 |
| 2 零飢餓 | 11 可持續城鎮 |
| 3 健康福祉 | 12 負責任消費和生產 |
| 4 優質教育 | 13 應對氣候變化 |
| 5 性別平等 | 14 保護海洋生態 |
| 6 清潔飲用水和環衛設施 | 15 保護陸地生態 |
| 7 經濟適用的潔淨能源 | 16 公正、和諧和包容社會 |
| 8 體面工作和經濟增長 | 17 全球夥伴關係 |
| 9 產業、創新和基礎設施 | |

獲得聯合國批准翻印此標誌

社群資本

夥伴倡議」(LCTPi)。中電是全球82家響應LCTPi的企業之一，目的是制訂行動計劃，加速發展低碳技術和擴大其應用，務求將全球升溫幅度控制在攝氏2度以下。

與決策者溝通

對中電而言，要實現可持續發展目標，讓公眾享用價格合理、可靠、可持續及現代化的能源，加強與決策者溝通至關重要。年內，我們在香港積極參與有關電力市場未來發展的諮詢，在討論過程中與業務有關人士分享我們的知識與電能專業。

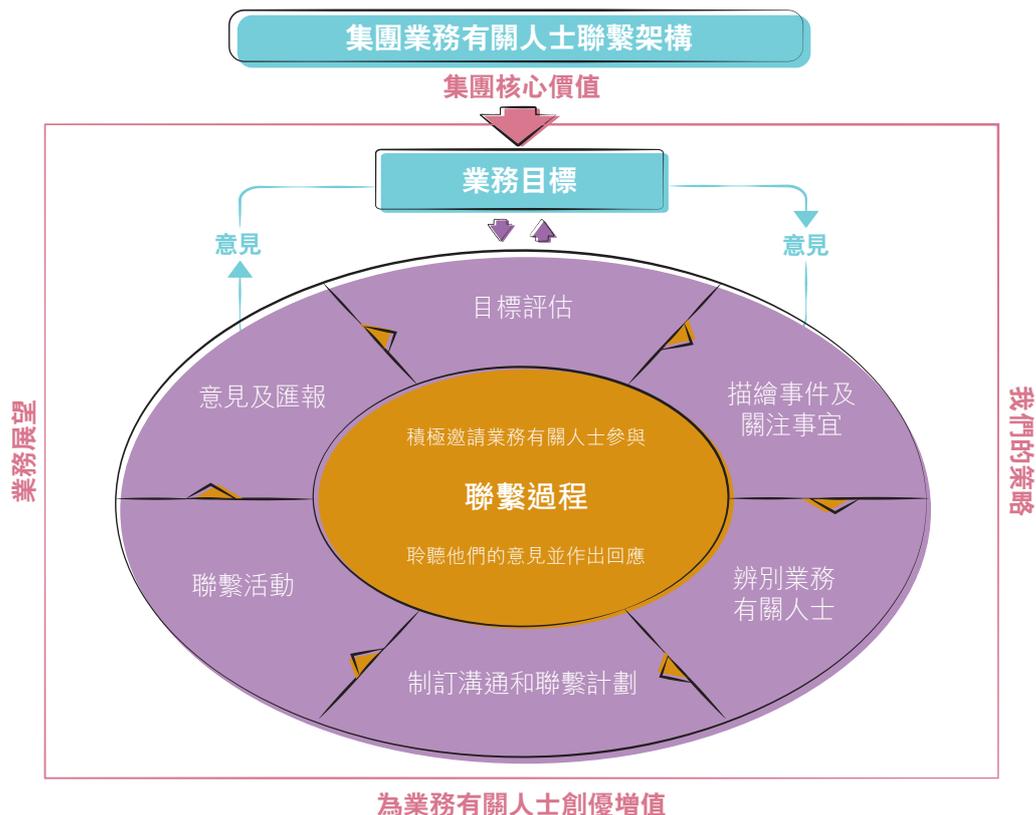
由於集團的業務橫跨五個不同市場，我們積極與所有業務所在地的決策者溝通聯繫。例如去年5月，我們參加了印度總理莫迪訪華期間在上海主持的商務圓桌會議。最近，首席執行官藍凌志也參加了由香港特區行政長官梁振英率領的商務代表團訪問印度，促進兩地的商貿關係。為了讓中國政府更了解中電推廣可持續能源的努力，我們邀請了中央和省級官員參觀中電的電廠，並與他們討論潔淨能源的前景。在澳洲，我們2015年的政策和規管倡議工作聚焦於市場的可持續發展、環保表現、氣候變

化、消費者的承擔能力和客戶體驗。

與供應商和承辦商的關係

就中電與供應商和承辦商的關係，我們特別注重符合和恪守《價值觀架構》中《負責任採購活動政策聲明》(RePPS)所載的原則。我們致力推動供應鏈的可持續發展，並以切合當地經營情況的步伐和速度，在甄選供應商和監督合同表現方面逐步落實RePPS。我們在制定項目規範和聯繫供應商時，均會考慮環境影響和資源運用的因素。

此外，確保承辦商的安全表現是中電的首要任務。我們在集團所有業務地區舉辦工作坊，提高承辦商的安全意識。2015年，中華電力對七家主要供應商進行實地考察，了解他們的可持續實務表現。中國內地的防城港二期工程是中電目前規模最大、最複雜的在建項目，為提高員工和承辦商的安全意識，我們在當地舉辦了數場安全行為工作坊。在澳洲，我們於2014年底推出「Summer of Safety」計劃，要求所有營運項目必須為休假後重返工作崗位的員工舉辦安全工作坊。



與客戶的關係

緊密聯繫客戶和提升他們的節能意識，對如中電等負責任的能源供應商來說同樣重要。我們相信客戶是中電實現部分可持續發展目標的最大資產。

中電於2015年在香港推出創新的「全城過電」計劃，是與客戶攜手支援弱勢社群，並同時取得節能效果的最佳示範（詳情見第47頁）。我們亦在香港推行「綠倍動力」計劃，透過提供免費能源審計服務，聯繫工商客戶。

在集團《價值觀架構》的《優質客戶服務政策聲明》中，我們承諾為客戶提供卓越服務。過去一年，我們在這方面取得良好進展。在香港，我們簡化了客戶將分布式可再生能源設施接駁至中電電網的申請程序。這是我們在支援客戶的同時，努力做好環保的眾多例子之一。

在澳洲，我們新的業務策略以服務客戶為重點，促進業務增長。EnergyAustralia現正評估其他能源管理系統，幫助客戶改善能源需求管理，尤其是在提升能源效益和節能方面。

此外，EnergyAustralia正積極探索不同方案，為客戶提供更多選擇，其中包括與潛在夥伴研究改裝節能照明設備以提升能源效益，和評估各種具潛質的電池系統以提高客戶的能源自主性。

社區聯繫

為聽取不同界別的意見，我們成立及參與了不同層面的委員會，務求不斷提升服務水平。在香港，我們除了在過去數年成立了客戶諮詢小組、地區客戶諮詢委員會、綠優校園認證計劃督導委員會和綠適樓宇基金評審委員會外，還就龍鼓灘發電廠增建燃氣發電機組的計劃，積極與業務有關人士聯繫。透過聽取他們的意見，我們不時檢討業務目標，為廣大業務有關人士創優增值。有關方針在中電的《業務有關人士聯繫架構》有所闡述，反映我們由項目發展到營運、管理及退役等層面，均重視與業務有關人



中電印度員工及家屬向感染愛滋病的兒童派發營養包

士的緊密聯繫，並且強調在環境、社會及管治匯報方面務須開誠布公，清晰透明。

社區計劃

與業務所在社區建立緊密的合作關係，我們視之為長遠投資。多年來，中電制訂並投放資源在一系列的社區計劃。我們業務賴以成功的其中一項要素，是中電提供基本民生服務的努力獲得公眾接納。我們深信，要取得社會大眾的信任，必須與業務所在地的社群保持緊密聯繫，並幫助社區發揮潛力。2015年，我們的現金捐款達14.5百萬港元。

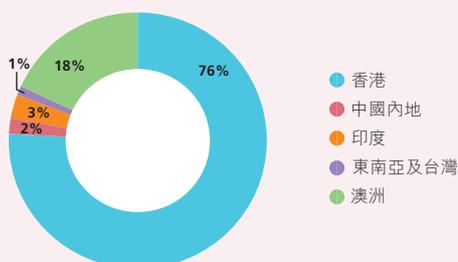
正如中電在《價值觀架構》中所承諾，我們將技能與資源策略性地投入項目、計劃和舉措，旨在對社區發展帶來短期及長期的正面影響。我們致力透過合作、能力提升、僱員義工服務和策略性捐贈來建立正面影響力。中電的社區計劃專注於四個重點範疇：(1)氣候變化及環境；(2)青少年教育及發展；(3)社區健康，及(4)文化藝術。這和可持續發展目標的綜合方針互相呼應，兩者均強調發展和逐步改進的普世需要。

社群資本

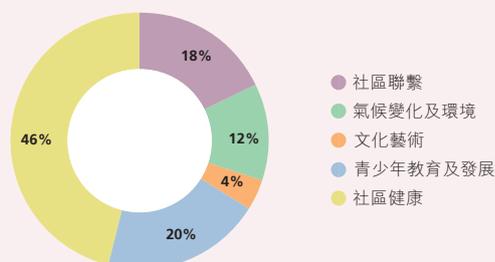
中電2015年的社區計劃包括自訂的計劃和向其他機構的贊助和捐輸，具體數據如下：

社區開支

社區開支（按地區劃分）¹



社區開支（按主題劃分）¹



受惠對象

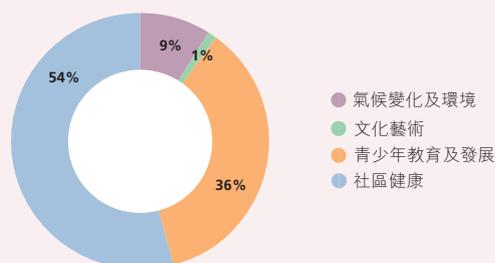
推行了 **620** 項活動

超過 **178,000** 名直接受惠人士²

418 個受惠機構³

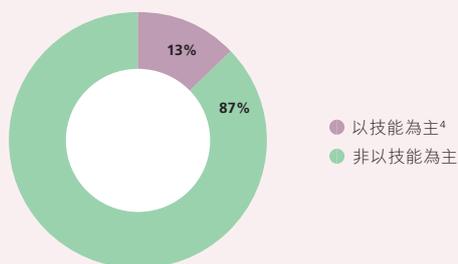
包括專業團體、教育機構、非牟利組織及社會團體等

直接受惠人士（按主題劃分）¹



奉獻時間和專長

中電員工投入11,675小時參加義工服務



惠澤社群

香港「全城過電」計劃共有 **200,000** 用戶參加

香港三個「有『營』飯堂」每月提供 **10,000** 份營養熱食

澳洲「對抗飢餓」運動提供了 **58,950** 份餐膳

EnergyAustralia 的義工在 Foodbank Victoria 包裝了 **兩公噸** 食物

澳洲「游泳安全周」惠及逾 **400** 所游泳學校

附註：

- 1 數據經進位調整。
- 2 指社區活動直接接觸或聯繫的人士，例如該社區活動的直接參與者，或受惠於設施及環境改善項目的人士。
- 3 在某些情況下，受惠機構數目比受惠人數更能反映社區活動的影響力。
- 4 需要電能專業技術的義工服務。

有關我們在不同國家的社區計劃及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。

衡量活動成效

為了解我們社區計劃的成效，中電採納衡量企業對社區貢獻的國際標準。有關標準亦有助企業評估社區投資的成果與長遠裨益。

自2009年起，中電定期採用London Benchmark Group的方法來衡量及評估社區投資計劃所帶來的社會和經濟影響。目前我們正研究其他成效評估工具，以更全面反映中電為社會創造的廣泛價值。

此外，我們將在未來數月內推出一個統一的網上匯報系統，有助提升整個集團社區投資數據的完整性。

中電集團價值觀架構



我們的學校積極鼓勵年青一代培養節約能源的生活習慣，並持之以恆。中電在這方面可如何加以協助？

可持續發展一直是中電的核心價值之一。我們透過「綠倍動力」校園計劃和綠優校園認證計劃，致力培養學生的節能意識並鼓勵他們實踐綠色生活。透過各項環保教育活動，包括環保教育網站、講座、參觀中電設施，以及為學校進行能源審計，我們與參加計劃的學校合作實踐節能，並以生動有趣的方式加強學生對節能和減少碳足跡的認識。我們連續四年舉辦「環保節能機構」嘉許計劃，表揚節能成果卓越的機構，和鼓勵更多公司採取可持續、環保的營運方式。計劃並提供平台給優勝者分享節約能源的最佳實務。展望未來，我們會跟聖公會蒙恩小學等學校攜手合作，向年青一代推廣低碳生活概念。



陸國森先生及
羅樂軒同學
聖公會蒙恩小學校長及
六年級學生



莊偉茵
企業發展總裁



更多問與答

智能資本

集團的專長及創新能力

智能城市

在1990至2014年間，亞太區城市的人口增加了接近10億，其中近一半的增長來自中國。根據國際移民組織(International Migration Organisation)發表的報告，到2050年，估計每日將有120,000人湧進城市生活。快速的城市化發展，被視為會影響我們未來的大趨勢之一，當中需要大量資源拓展新基建，政府、商界及社會大眾必須關注。

隨著生活水平提升，世界各地人民，特別是城市的居民，對可持續能源、更潔淨空氣和更高效運輸系統的需求也相應提高。提升客戶的自主能力成為新趨勢，讓他們能自行掌控用電時間和模式。客戶並且追求更優質的生活及工作環境。資訊及通訊科技在過去數十年發展驚人，帶來無處不在的網絡聯繫和智能自動化。智能城市的概念由此應運而生，國際都會如巴塞隆拿、斯德哥爾摩、西雅圖、首爾、新加坡、新德里及香港都各自推行智能城市計劃。



雖然智能城市沒有一個標準模式，但卻具備一些共通點。資訊及通訊科技猶如智能城市的中樞神經，連繫市民，讓他們的工作、生活和行動更便捷和舒適。推動城市的「智能化」，實有賴政府透過政策、優惠和投資來支持。能源是最基本和關鍵的元素，支撐智能城市每個環節的運作。

百多年來，中電一直為客戶提供安全可靠的電力。我們建立了電能專業的專才，並用以發展及營運高質素的電力系統，竭誠為客戶服務，同時透過中華電力、中電科技研究院、中電工程及EnergyAustralia，不斷探索及評估不同的新技術和相關經濟效益。我們的優勢之一是能因地制宜，採納和應用新科技。以下章節將會重點介紹一些例子。

從可靠的電力系統到智能電網

城市需要安全可靠和具經濟效益的電力系統，支持各項經濟民生活動。資訊及通訊科技的進步，令智能電網在世界各地日益普及。電力營運商利用智能電網技術，可有效和準確地遙距監測和控制其電力設施。這些以資訊及通訊科技為基礎的系統，由數以萬計配置在我們設施內的感應器及控制器所支援，實時把數據傳送至控制中心。監控工程師從而可以精確、有效地監測和控制電力系統，為客戶提供卓越的服務。這些以資訊及通訊科技為基礎的系統，大大提高了供電系統的可靠性和抗逆能力。

中華電力在安全、供電可靠度和營運效率方面的表現達至世界級水平。為向客戶提供嶄新和優化的服務，我們不斷探索新技術，使電網更智能化，以符合經濟效益、可持續和對社會負責任的方式應對能源挑戰。舉例說，我們已引入智能變電站，採用數碼科技加強相關設備之間的連繫，使變電站的運作更可靠和靈活。

我們在香港的智能電網體驗館，展示不同智能電網科技的功能和優點，自2011年起已吸引超過12,700名訪客參觀，當中包括約5,400名中電股東。

從物聯網到Smart X

物聯網是指透過互聯網連接一起的各種感應器、控制器或資訊及通訊系統，為個別客戶、企業和政府提供不同的產品及／或服務。物聯網可以是由智能手機遙控的簡單開關，也可以是複雜的交通監控系統。有賴物聯網，市民可以實時或接近實時地取得所需的最新資訊。由於物聯網簡單方便而且發展迅速，不少智能城市的功能得以優化和改善，例如動態交通管理、家居保安、建築物能源效益及廢物管理等，帶來前所未有的清晰度和控制水平。

Smart X是指物聯網的不同應用。透過連接功能及智能學習方法，這些裝置和系統使我們的居住及工作環境變得更舒適(智能調溫)、更高效(智能照明)、更安全(智能家居)、更靈活(智能電錶)、更可靠(智能電網)，及具更高適應力(智能建築物)。

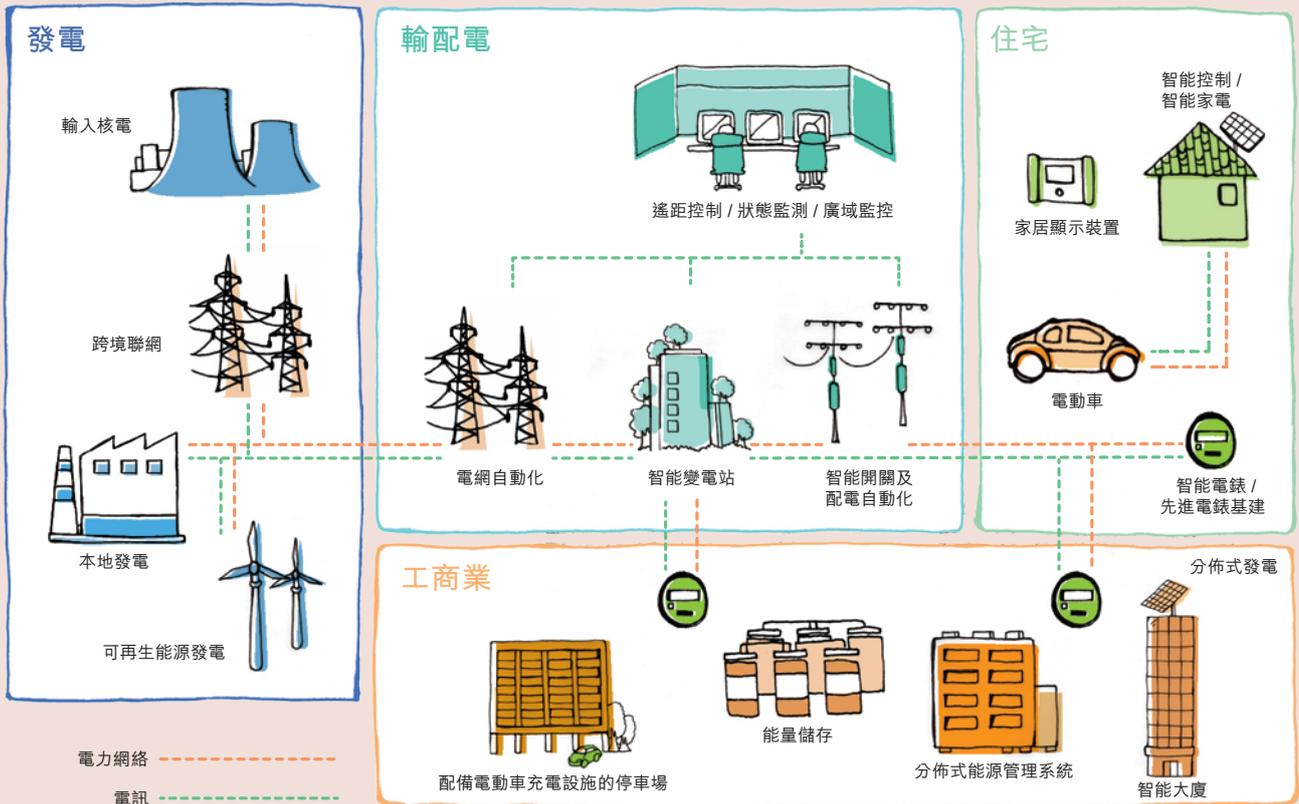
中電在澳洲及香港取得了發展智能電錶的豐富經驗和知識。智能電錶是可以提供額外能源使用數據的電子儀錶，讓客戶與公用事業機構進行雙向通訊。透過整合智能電錶，中電得以為客戶提供更多能源方案和選擇，並協助他們節省能源。

在澳洲，中電的附屬公司EnergyAustralia參與了新南威爾斯省的Smart Grid, Smart City計劃，從中獲得有關智能電錶的知識及經驗，有助我們日後進一步滿足客戶的需要。在香港，我們已於2014年成功完成以住宅和中小企客戶為對象的智能電錶「自主電能量」試行計劃。通過此計劃，我們協助客戶了解節能的方法，讓他們更有效地管理用電量。中電已和政府分享了計劃令人鼓舞的結果，並正與政府探討日後廣泛使用智能電錶。

從可再生能源整合到能源儲存

可再生能源發電是未來能源系統不可或缺的一環。時至今日，開發用之不竭的可再生能源(特別是太陽能)，成本已轉趨可承受的水平。這趨勢為城市建築物經常需要使用更潔淨、更經濟的能源，提供了一個低碳方案。然而，鑑於土地成本高昂，可再生能源很可能會以小規模及分佈形式在城市中發展。

智能電網



智能電網的特點：

- 電力系統的設計及運作，必須符合安全、可靠、高效率及環保的原則；
- 透過智能電網，可再生能源可以在任何層面併網發電；
- 智能電錶是智能電網的重要部分，是能提供詳盡用電數據、雙向通訊、遙距讀錶及設備控制功能的電子儀錶；
- 透過智能電網，公用事業機構可和客戶互動，控制用電負荷以配合系統需求；
- 有利於整合不同的分佈式能源資源，包括本地小型發電及儲存設備，及
- 利用電訊及先進技術，提供更完善的監控功能，例如智能變電站、停電管理系統、設備狀況監測及配電自動化。

在過去十年間，能源儲存發展迅速，而且成本下降，尤其是電池技術。能源儲存設備讓我們能夠克服風力和太陽能發電時斷時續的問題，加快可再生能源的普及。此外，能源儲存亦能提供緊急後備電力，以及作為電網的備轉容量。

今天，中電擁有遍佈亞太區超過3,000兆瓦的可再生能源發電項目。這些設施包括大型風電場及太陽能光伏電站、屋頂太陽能板和建築物整合光伏系統。中電在不同電池系統的應用上，累積了多年經驗。儲存設備的整合和應用成功與否，主要取決於整體經濟效益、技術成熟度、表現可靠度及安全考慮。

從集體運輸系統到電動車

在世界各地的主要城市，集體運輸系統電氣化已非常普遍。在技術發展迅速和排放控制優惠的推動下，公共和私家電動車日益普及。大多數的智能城市最終都要迎合配置充電設施、提供便利付款模式和停泊車位資訊的需求。

中電一直支持電動車及公眾充電站的發展。2015年，中電在香港擁有及使用77輛電動車（包括兩輛電動巴士），並且在我們的供電範圍內設置了142個公眾充電站。中電已經延長免費充電服務至2016年底，並於2015年引進新服務，方便客戶在住宅或商業樓宇安裝專用電動車充電器。

從數據管理到數據分析

數據是任何智能城市不可缺少的一部分。隨著物聯網及Smart X被廣泛使用，大量實時數據相應產生。這些龐大而複雜的數據（被稱為大數據），必須透過廣泛的數據管理、先進分析及視像化處理，才能提供有用的資訊，加快決策過程。在香港，我們最近將中電的電動車充電站資料上載於政府的公開資料網站，以作開發流動應用程式之用。

中電在80年代首次在香港採用區間電錶，開始管理大量電錶數據。我們在澳洲維多利亞省採用智能電錶，加上近期在香港推行試行計劃，使中電建立了管理及分析大數據的強大實力。基於保障個人私隱及公眾安全的重要性日益提升，我們視確保網絡安全為首要任務，並已在相關方面建立專長。

邁向低碳及可持續發展的未來

智能城市的定義不斷演變。不同的城市將按其技術和經濟條件及發展目標，塑造自己對智能城市的願景。不同城市的歷史、文化、政治及社會因素將影響最終的落實情況。然而，共通的是電力供應在所有智能城市均扮演相同角色，而低碳、合乎經濟效益、有效率及智能化的電力系統將會是大勢所趨。

中電一直積極研究各項技術的發展及應用，包括智能電錶、用電需求管理、配電自動化、可再生能源、建築物能源管理系統、微型電網、電動車充電網絡、智能變電站、狀態監測，開放數據和大數據管理等，從中所獲的知識及經驗將有助我們推動亞太區智能城市的發展。