

業務表現 及展望

集團要成為亞太區能源用戶的「新世代的公用事業」，為轉型至低碳及數碼化未來作貢獻。





中電「智能匯」

香港

全力支持香港踏上減碳的重要旅程，並同時為264萬個客戶維持安全 and 高度可靠的電力服務。

財務及營運表現

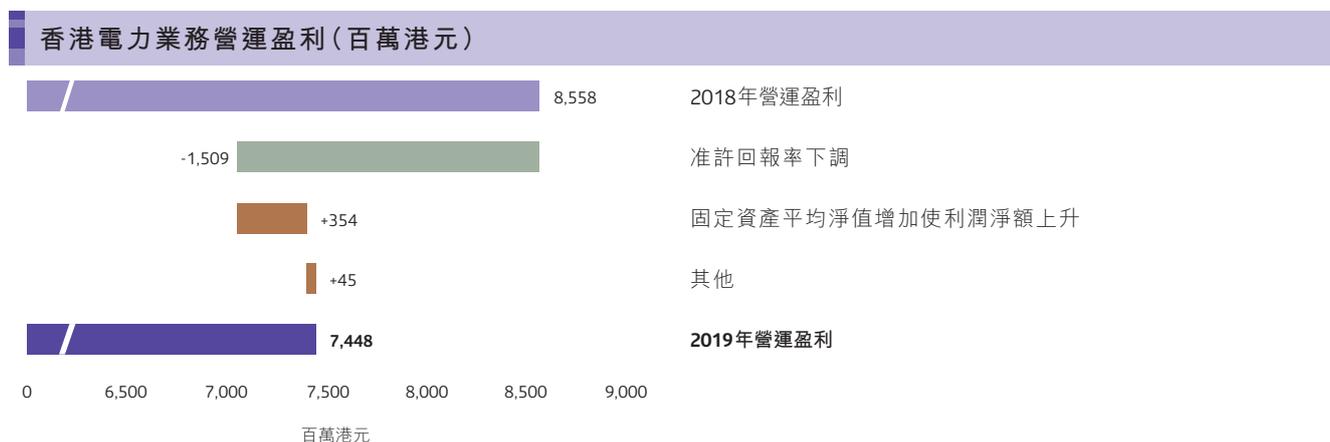
概述

2019年，中電繼續以環保方式和合理價格，為香港提供安全和高度可靠的電力供應。由於天氣較熱，住宅、商業、基建及公共服務客戶的用電需求增加，使香港的售電量上升1.8%至34,284百萬度。我們於2019年8月9日錄得本地最高用電需求量7,206兆瓦，較2017年所創的紀錄高51兆瓦。中電積極推行用電需求管理措施，鼓勵主要客戶減少用電，如沒有這些措施，年內最高用電需求量會較實際數字高62兆瓦。

此外，隨著廣深港高速鐵路(香港段)及港珠澳大橋等本地大型基建項目啟用，亦帶動用電量增加。由於蛇口供電合約於2018年6月屆滿，2019年中華電力並無售電予中國內地。

年內，客戶數目由2018年的260萬升至264萬。中電一向非常重視為所服務的社群和客戶帶來正面效益。2019年，我們在這方面的努力，使中電的供電可靠度達99.999%。

營運盈利與2018年相比，下降13.0%至7,448百萬港元，反映2018年10月生效的管制計劃協議准許回報率下調的全年影響。中電業務表現概述如下：

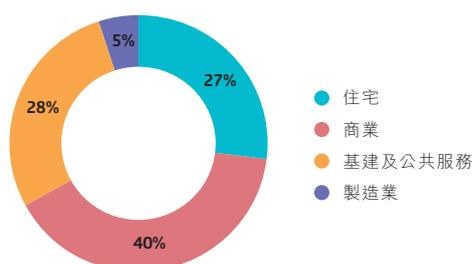


2019年本地售電量

按年變動

類別	增加/(減少)	
	百萬度	%
住宅	260	▲ 2.8
商業	159	▲ 1.2
基建及公共服務	244	▲ 2.6
製造業	(41)	▼ (2.4)

所佔本地總售電量比率



為配合政府的環保政策，2020年起我們將大幅增加使用天然氣發電，因此2020年燃料調整費上升3港仙至每度電30.8港仙。平均基本電價上調每度電1.2港仙，但升幅會因為中電向客戶全年發放的「地租與差餉特別回扣」而被抵銷。平均淨電價將由2020年起上調2.5%，至每度電121.8港仙。

繼續減碳旅程

香港政府正制定長遠減碳策略，作為其中一項舉措，可持續發展委員會於2019年6月就減少本地碳排放的方法，展開公眾參與計劃。中電在回應文件中提出了兩個可增加低碳電力供應的方向，包括增加本地燃氣發電，及透過區域合作引入更多零碳能源。兩個方案各有其機遇及挑戰，而結合兩個方案當中的元素亦屬可行。在未來政策方向落實

後，中電將運用其電能專業，與政府及社區合作，為香港的未來提供一個既可靠又切實可行的供電方案。

政府早前訂立了發電燃料組合目標，在2020年將燃氣發電的比例增至約50%。為支持這個目標，中電在龍鼓灘發電廠建造一台550兆瓦聯合循環燃氣渦輪機組，項目繼續推進，目前正開始投入運作。同時，我們正準備在毗鄰用地興建另一台聯合循環燃氣渦輪機組，前期工程設計已在2019年中展開。我們計劃在2020年為這台機組的工程申請環境許可證，並預計於2023年底前竣工。兩台新燃氣機組

投入運作後，將會是全球效率最高的燃氣機組之一，更能配合青山A廠燃煤發電機組的退役安排。

能源轉型對燃料供應鏈有一定影響，因此中電採取了多項措施，確保天然氣來源多元化及供應穩定。目前，中電透過崖城天然氣管道，從中海油旗下的文昌氣田輸入天然氣，而透過與中海油另一份新協議，從南中國海其他氣田引入天然氣。此外，中電與中石油訂立了20年供氣協議，由2013年開始，透過連接深圳大鏟島及龍鼓灘的海底輸氣管道，獲得西氣東輸二線的天然氣。



九巴一直大力支持和推廣電動車。像中電這類公用事業，可以怎樣支援電動化交通運輸的未來發展？

李澤昌先生

九龍巴士(一九三三)有限公司董事總經理



除了發電廠，汽車及船隻都是香港主要的碳排放源頭。此外，柴油車，尤其是貨車、巴士和小巴，是街道污染的主要來源。因此，電動化交通的普及能長遠協助香港減少碳排放及改善空氣質素。秉持我們在這方面的決心，中電在2019年成為香港首家公司加入由「氣候組織」為加快電動車發展而發起的EV100全球行動。我們承諾在2030年前，在亞太地區業務市場內，以電動車取代全部重量3.5噸以下，以及一半介乎3.5至7.5噸的車輛。我們亦承諾繼續與九巴和其他夥伴合作，推動運輸業電動化。

九巴是推動電動化交通的業界翹楚，也是中電的重要合作夥伴。我們很高興能協助九巴在其主要車廠使用智能科技，包括電動巴士充電設施、可再生能源及智能樓宇系統。中電亦正與九巴緊密合作，探索電動巴士的各種技術要求，包括評估充電系統的不同標準和技術。我們又協助九巴推出巴士站電子系統，預報巴士到站時間，讓乘客可以計劃行程，節省時間。我們期待與九巴攜手，為香港共建一個更潔淨、低碳的運輸業。



蔣東強
中華電力總裁

長遠而言，為能夠在全球液化天然氣市場採購價格具競爭力的供應，中電正與香港電燈有限公司合作，在香港水域發展海上液化天然氣接收站項目。項目於2019年取得重大進展，碼頭設施及海底管道的前期工程設計已經完成。工程採購與施工合約已於2020年1月批出，項目預計可於2020年開始施工並於2021年底前竣工。我們與日本航運公司Mitsui O.S.K. Lines, Ltd.已簽訂協議，長期以定期包租形式，租用一艘浮式儲存再氣化裝置船，又與Shell Eastern Trading (Pte) Ltd.簽訂長期液化天然氣供應協議。該接收站落成後，將加強集團的燃料供應，使來源多元化、更靈活及穩定，並能夠從全球各地採購價格具競爭力的天然氣。

除以上大型項目外，中電繼續投資其他可持續發展的發電設施。新界西堆填區項目已於2019年12月開始調試。項目利用堆填區沼氣發電，發電量足夠約17,000個家庭使用一年。

運輸目前佔全港整體溫室氣體排放量約18%，在支持該界別的減碳工作方面，中電扮演著重要角色。年內，我們擴充了電動車車隊，並提升中電的免費電動車充電站網絡。另外，中電配合政府的「鐵路優先」政策，支援港鐵擴展網絡。

協助客戶智慧用電

為香港建構可持續發展的未來，需要社會各界群策群力，包括能源用戶。因此，中電推出一系列的措施，鼓勵客戶實踐更環保的生活模式。

新的「綠適樓宇基金」於2019年為600多棟住宅及商業樓宇安裝節能設備提供補貼，節省約5千萬度電力。同時，工商業客戶透過我們提供的能源審核服務，尋求節省電費的方法，透過此計劃，中電於2019年已協助600多個客戶節省約5千5百萬度電力。

「可再生能源上網電價」計劃（「上網電價」計劃）鼓勵客戶安裝太陽能或風力發電系統。截至2019年底，中電接獲超過6,900份申請，當中約84%的項目已獲審批或已接駁電網，總發電容量約90兆瓦。此外，我們自2019年1月起推出「可再生能源證書」計劃，讓中電客戶支持以本地可再生能源發電，反應亦理想。

對希望改變用電習慣的客戶來說，能適時獲得準確的用電資訊十分重要。2018年11月，我們開展了一項計劃，目標在2025年底前將所有客戶的傳統電錶更換為智能電錶。至2019年底，我們已接駁421,000個智能電錶。

「可再生能源上網電價」計劃

網上申請及進度追蹤



透過中電應用程式或
中電網站申請



申請進度追蹤



當可再生能源發電系統
接駁至電網後，
可在網上監測發電量

計劃進度

收到超過
6,900份申請



約**84%**的項目已獲審批
或成功接駁至電網，總
發電容量約為**90**兆瓦

與香港共渡時艱

2019年下半年，香港經歷社會動盪，經濟面對近年最嚴峻挑戰。作為本港最大公用事業機構，中電致力協助客戶渡過這段困難時期。

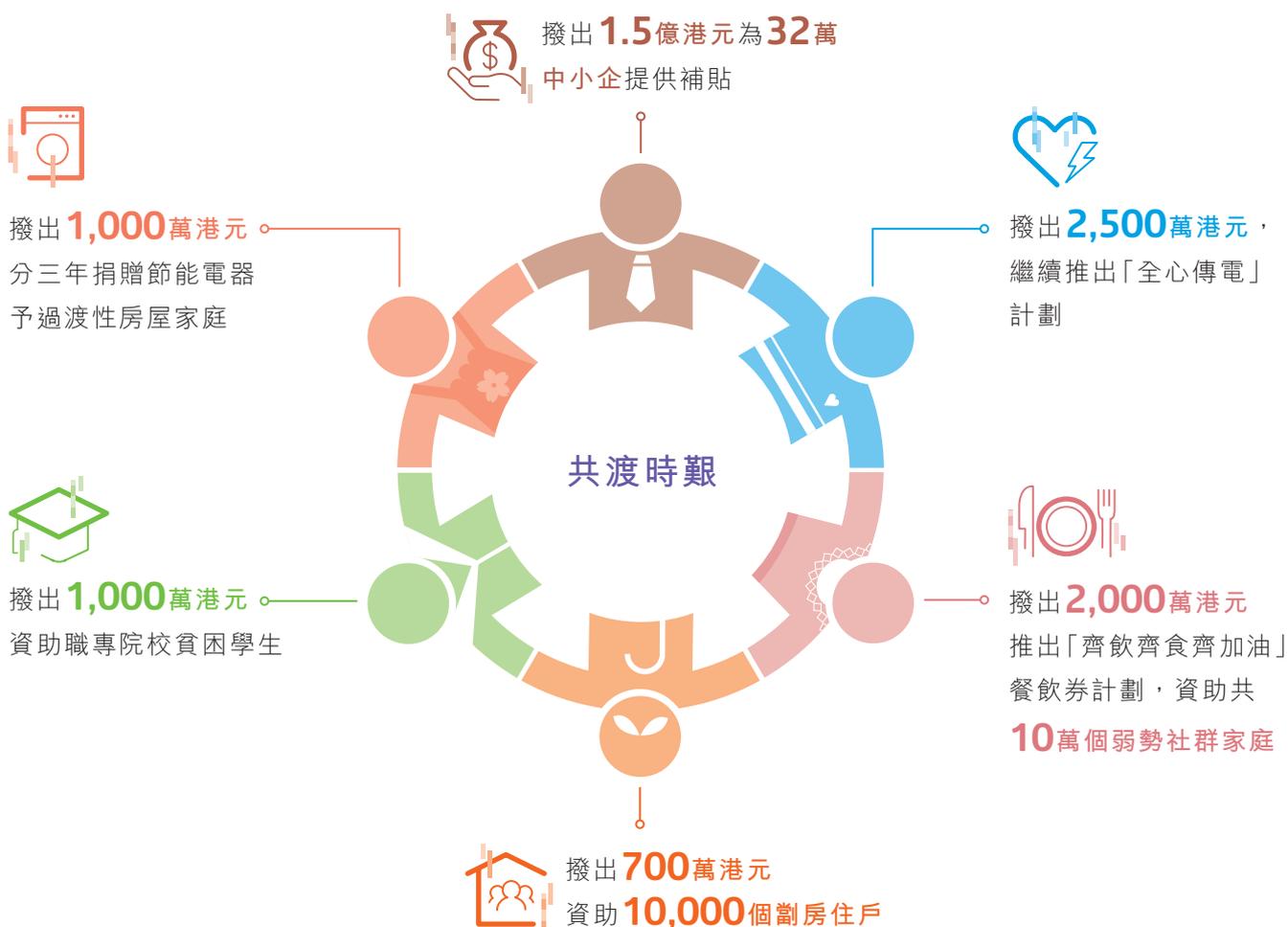
中電推出了逾2億港元紓困計劃，緩解中小企客戶及弱勢社群的負擔。除發放「地租及差餉特別回扣」外，措施還包括為32萬間中小企業提供補貼，以抵銷在2020年首六個月平均淨電費增幅。

以下為紓困計劃部分措施的詳情：

創新力量

中電一直致力推動創新，不單在營運中採用尖端科技，並向客戶推出創新產品及服務。2019年，我們首次將國際能源初創加速計劃Free Electrons帶到香港，有關活動成功把公用事業與全球一些為客戶提供更智能化、更潔淨能源技術的頂尖初創企業聯繫起來，參與公司包括香港的Ambi Labs。Ambi Labs利用人工智能技術，協助客戶改善空調舒適度。中電已開始為住宅客戶試裝Ambi Labs的產品，並在中電的網上平台推廣有關產品，幫助該公司擴闊客源。

我們又設立「智能匯」展覽中心，展示初創公司的新產品和服務，以及其他智慧城市技術及創新能源方案，展現中電致力促進智慧城市發展，及在推動智能化生活方面走在最前。



近年，愈來愈多企業認為香港憑藉其一流基建及網絡連接能力，是設立數據中心的理想地點。中電對此發展十分支持，並致力提供可靠電力服務，以進一步鞏固香港作為區域數據中心樞紐的地位。

環境表現

符合環保規例

2019年，中電在香港擁有營運控制權的所有資產繼續全面符合各項環保規例。

年內，中電透過優化多元化的燃料組合和維持減排設施的效益，完全符合政府所定的排放上限，並同時維持供電可靠度。青山發電廠亦符合2019年4月起新設定的水銀排放限值。

氣體排放

政府於2018年完成「空氣質素指標檢討」後，於2019年7月展開公眾諮詢。政府根據檢討結果，建議透過多項現有及新措施，於2025年底前進一步改善空氣質素，當中包括中電增加使用天然氣發電。就收緊空氣質素指標的建議，相關立法工作將於2020年展開。中電將致力為改善香港空氣質素及長遠減碳作貢獻。

社會表現

與各界保持緊密聯繫

為了向持份者推廣環保措施，中電於2019年舉辦了50多場巡迴展覽、研討會及工作坊，向公眾及業界合作夥伴解釋「上網電價」計劃和「可再生能源證書」的詳情。

中華電力「全心傳電」計劃自2019年1月推出以來，已有逾24萬個住宅客戶登記參加。該計劃是由中電「社區節能基金」撥款推行，旨在鼓勵住宅客戶全年節約能源，並在賺取獎賞同時，幫助有需要人士。該計劃為4萬個弱勢家庭提供每戶500港元的電費資助，並已於5月起陸續發放。

隨著海上液化天然氣接收站的工程繼續推進，中電舉辦了會議及簡報會，向持份者提供項目的最新進展，並聽取他們的意見。

關懷社群

中電在過去數十年一直與香港攜手前行，我們十分珍惜與社區的緊密關係。近年，中電的社區項目以聯繫青年人及關愛有需要人士為重點。2019年，中電推出及支持了403個項目，期望共建關愛和諧的社會。



Free Electrons把公用事業公司與為客戶提供更智能化、更潔淨新能源技術的初創企業聯繫起來。

以下概述中電部分社區項目。個別項目詳情請參閱本報告第91至94頁「社會與關係資本」篇章。

環境

- 「綠優校園認證計劃」共接觸約 **10,000名** 小學生，教育他們實踐環保生活。
- 「綠D班」流動教室向公眾推廣環保意識，自2009年推出以來已接待逾 **18萬名** 學童及訪客。
- 於中電網站及其他社交媒體平台推出一系列有關氣候變化的公眾教育影片，累積超過 **10,000次** 瀏覽。
- 中電「智能都會創新能源」比賽吸引 **60多隊** 來自不同中學的隊伍參加。

義工服務

- 中電義工隊榮獲香港生產力促進局「第十屆香港傑出企業公民獎」義工隊組別金獎。
- 逾 **1,600名** 中電義工投入近 **11,600小時** 服務社群。

社群福祉

- 與社福機構合作，於深水埗開設第四間中電有「營」飯堂。自2011年推出以來，4間有「營」飯堂已提供超過 **67萬份** 餐膳。
- 超過 **24萬個** 住宅客戶已登記參加「全心傳電」計劃，為約 **40,000個** 弱勢家庭減輕電費開支，並協助 **10個** 劏房單位安裝 **40個** 獨立電錶。

教育及發展

- 中電學院與大專院校合作推出多個兼讀課程，提供由文憑至碩士學位不同學歷課程，學額共約 **240個**，吸引超過 **500份** 申請。
- 推出超人中中流動應用程式，讓小朋友與家長可隨時隨地學習環保知識。該程式已被下載近 **20,000次**。
- 透過超人中中四人組為主角的中中學堂3D動畫短片，幫助小朋友學習有關電力及節能知識。影片觀看次數已達 **330萬**。
- 自2017年起，中電工程師透過《看到的電力》幼稚園探訪活動接觸超過 **40,000名** 幼稚園學生，與他們分享節能及電力知識。

展望

香港已踏上減碳的重要旅程。中電將全力支持政府的環保及減排目標。除了適時投資增加燃氣發電容量及提高天然氣供應的可靠度外，我們亦透過「上網電價」計劃及提供「可再生能源證書」，推動香港的可再生能源發展。

2020年，中電所供應的電力，將首次約有一半來自天然氣發電，加上從大亞灣引進的零碳能源佔約

三分之一，標誌著我們在減排旅程上的一個重要里程碑。然而，天然氣價格較煤炭或核電昂貴，因此將無可避免對電價造成上調壓力。中電會繼續致力嚴格控制成本，以舒緩電價壓力。

中電視香港為家，一如既往，我們將致力與政府及社區合作，在極具挑戰的時期繼續支持香港，一起迎來充滿活力及發展機遇的新篇章，邁向更環保和光明的未來。



萊蕪三期風場

中國內地

中國內地最大的境外獨立發電商之一，專注發展
低碳能源，包括核電和可再生能源。

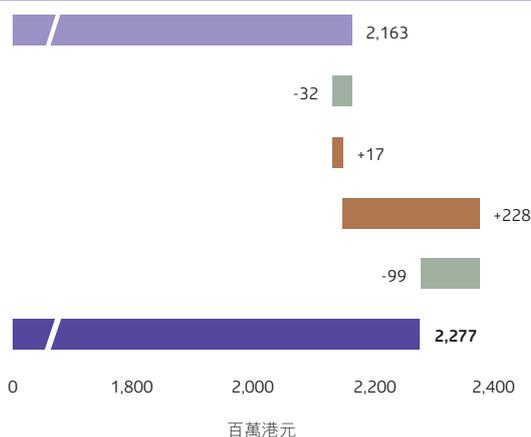
財務及營運表現

概述

中國內地經濟在2019年增長6.1%，是29年來的最低水平，電力需求因此受壓。中電亦受到經濟放緩影響，但程度較其他電力公司輕微，原因是中電擁有多元化的業務組合，以及其零碳能源資產表現穩定，有助抵禦經濟波動的部分影響。

2019年，營運盈利上升5.3%至2,277百萬港元。中電在中國內地業務的表現概述如下：

營運盈利	2019 百萬港元	2018 百萬港元	變幅 %
核電	1,688	1,720	(1.9)
可再生能源	547	530	3.2
火電	264	36	633.3
營運和發展開支	(222)	(123)	80.5
總計	2,277	2,163	5.3



2018年營運盈利

核電：陽江核電站第五及第六台機組逐步投產，但被服務費用及法定費用增加、計劃停機維修及增值稅退稅減少所抵銷

可再生能源：新太陽能項目及水資源增加帶來貢獻，但部分盈利被風資源減少所抵銷

火電：防城港電廠發電量增加及煤炭成本下降

人民幣貶值

2019年營運盈利

核電組合

核電項目在低碳經濟轉型過程中扮演重要角色，亦是中電在中國內地的主要收入來源，佔全年營運盈利約三分之二。

陽江核電站第六台，也是最後一台發電機組於2019年7月投產後，為集團帶來更多盈利。然而，由於服務費用及法定費用增加、計劃停機維修，以及增值稅退稅減少，抵銷了盈利貢獻的全部增幅。

陽江核電站全面運作，是中電致力減少碳排放的一個里程碑，不但為集團的業務組合增加1,108兆瓦零碳發電容量，亦有助中電邁向《氣候願景2050》的目標。與此同時，大亞灣核電站的運行表現保持穩定。

可再生能源組合

可再生能源項目是中電在中國內地的另一主要收入來源。雖然可再生能源項目在2019年錄得盈利增長，但不同類型的資產表現參差。

2019年1月，中電購入廣東省梅州平遠太陽能光伏電站全部股權，擴大了太陽能發電組合的規模。這是中電首次在中國內地收購營運中的可再生能源項目，提高了集團的發電量和盈利。至於中電旗下其他太陽能光伏項目，則維持穩定表現。

水電項目的盈利也有所增長，主要由於上半年降雨量充足，使廣東省懷集水電站的發電量增加，但部分增長被雲南省漾洱水電站受降雨量下降影響所抵銷。

另一方面，雖然中國東北地區上網電量被削減的情況改善，但年內由於山東省風資源減少，導致風電項目的盈利下降。在山東，中電萊州二期項目於6月投產，而萊蕪三期項目則於2019年第二季度展開施工。

過去一年，中央政府延遲向中電發放可再生能源補貼，截至2019年12月31日的到期總額增加至人民幣11.4億元（12.7億港元）。

火電組合

防城港電廠是中電在中國內地唯一持有多數股權的煤電項目，電廠在2019年表現良好。由於廣西壯族自治區的經濟增長，加上區內降雨量低，減少來自水電項目的競爭，防城港電廠的使用率得以提高。電廠繼續轉型成為綜合能源供應商，向毗鄰一家工廠供應蒸氣及二氧化碳，因而獲得更多發電時數。此外，電廠獲准在其專用碼頭直接卸載進口煤，亦有助降低燃料成本。



Q

現時的尖端數碼科技，例如人工智能和大數據，正為中國的能源和電力行業以至整體經濟發展帶來深遠的改變。能源轉型與數碼革新的深度融合是未來趨勢。在此發展下，中電現時如何推廣數碼化及採用如人工智能等科技？

南立新女士
創業邦首席執行官

A

在中國內地，我們採用數碼技術來改善營運、提升效率及確保安全，例如使用數據分析和人工智能技術來監測包括風力、太陽能及燃煤發電設施等不同資產的運作。資產表現的數據會透過雲端系統傳送及管理以作分析，使我們更能洞悉發電廠運作及潛在問題。我們又為發電廠不同的運作部分開發了無線應用程式，方便員工以流動裝置操作。

在某些太陽能光伏電站，我們使用裝有熱像儀的無人機收集數據，並利用人工智能作出分析，以辨識潛在效能問題和設備故障。我們又使用無人機來檢查發電廠及進行保安全管理。此外，我們已在防城港電廠採用機械人技術處理高空工作，並在泗洪太陽能光伏電站增加使用機械人來清潔光伏板。為改善管理，我們在主要辦公地點和發電廠引入位置識別和進出管控系統，同時在操作和維修人員的模擬訓練中，使用虛擬實境技術。這些數碼科技在提高管理效率和建構智能發電廠方面扮演重要角色。

2019年，我們在懷集的其中一個水電站，實施一項結合面部識別和人工智能技術的試點項目，以虛擬門禁裝置監察外來者，改善進出管理。我們期待與其他資產分享有關經驗，讓創新技術獲得更廣泛應用。



陳紹雄
中國區總裁

下表載列中電於中國內地可再生能源及火電項目的表現：

	裝機容量 按權益計算兆瓦	發電輸出量 ¹ 百萬度		可用率 %		使用率 %	
		2019	2018	2019	2018	2019	2018
可再生能源項目 —— 表現							
風電	884.6	1,793	1,771	98.1	97.0	24.4	24.9
全資擁有	493.5	1,052	983	97.2	95.5	25.9	25.5
乾安一期及二期	99	261	231	99.3	98.2	30.6	26.5
蓬萊一期	48	93	98	99.6	99.7	21.9	23.6
萊蕪一期及二期 ²	99	160	183	99.4	99.4	18.9	21.6
尋甸一期	49.5	154	135	99.7	99.6	36.2	31.8
三都	99	203	209	88.1	82.5	24.0	24.1
中電萊州一期及二期 ³	99	181	127	99.8	99.8	27.0	30.1
擁有少數股權	391.1	741	788	99.2	98.8	22.6	24.3
太陽能光伏⁴	328.3	581	458	99.9	99.9	20.3	19.9
金昌	85	162	124	99.8	99.9	21.9	21.4
泗洪	93.4	139	133	100	99.9	17.0	16.3
西村	84	174	166	100	100	23.7	22.6
懷安	12.8	20	20	99.9	100	17.9	17.6
凌源 ⁵	17	33	15	100	100	23.5	21.4
梅州 ⁶	36.1	52	不適用	99.7	不適用	16.4	不適用
水電	489.3	1,758	1,604	93.1	90.6	41.4	39.0
大理漾洱	49.8	134	182	93.0	92.6	30.9	41.9
懷集	109.5	436	278	88.4	88.9	46.9	29.9
江邊	330	1,187	1,144	94.6	90.9	41.1	41.6
火電項目 —— 表現							
擁有多數股權							
防城港一期及二期	1,806	7,720	5,787	95.8	86.7	51.7	38.8
擁有少數股權	2,147.2	9,272	9,924	91.6	90.0	53.1	55.4
石橫一期及二期	370.4	1,246	1,511	90.1	83.6	41.8	50.7
菏澤二期	176.4	907	973	91.0	92.9	62.9	67.7
聊城一期	352.8	1,649	1,731	87.3	78.8	57.2	59.2
盤山	206.7	810	930	91.2	96.6	47.8	54.9
三河一期及二期	219.5	1,008	1,048	97.0	94.5	56.1	58.4
綏中一期及二期	564	2,368	2,473	93.7	91.9	51.1	53.3
準格爾二期及三期	257.4	1,284	1,258	91.3	95.4	63.1	61.8

總計數字或因進位而有微小差異

附註：

- 1 按中電權益計算的發電輸出量。
- 2 萊蕪一期及二期重新合併為單一項目，以貫徹中國內地資料匯報慣例。
- 3 中電萊州二期於2019年6月投產。中電萊州一期及二期重新合併為單一項目，以貫徹中國內地資料匯報慣例。
- 4 使用交流電(AC)容量，與中電業務組合中其他電廠的計算方法一致。
- 5 項目於2018年7月投入商業運行。
- 6 於2019年1月收購該項目。

創新

中電參與開發及營運防城港高新科技園區的增量配電網，為區內客戶提供電力服務。該項目是集團在中國內地的首項配電網投資。隨著中國繼續推行電力行業改革，項目為我們把握華南地區相類似的投資機遇奠定穩固基礎。增量配電網項目於2020年1月開始提供服務，中電透過其合營公司啟迪中電智慧能源科技(深圳)有限公司參與該項目。該公司是中電與跟清華大學有連繫的啟迪控股股份有限公司之附屬公司所成立。增量配電網項目展現中電的實力，能支持中國內地進一步發展智慧配電網及智慧能源方案。

環境表現

符合環保規例

2019年，中電在中國內地擁有營運控制權的資產皆符合環保規例。

氣體排放

中電在2019年繼續探索以創新技術，進一步減少排放及溫室氣體。我們與防城港電廠鄰近一個養殖場合作推出試點項目，利用電廠產生的煙氣，提供養殖微藻所需的二氧化碳。

自2018年防城港電廠完成減排改造工程以來，二氧化硫的排放顯著減少。由於電廠2019年的發電量較一年前增加了約33%，氮氧化物及粒狀物的排放相對增加，因此電廠的整體氣體排放量與2018年水平相若。

社會表現

與各界緊密聯繫

一如以往，中電管理層在2019年廣泛與中國內地官員及業務夥伴進行會晤，以加強與持份者的聯繫。我們會晤的國家級政府部門包括國家能源局、國務院港澳事務辦公室，以及中央人民政府駐香港特別行政區聯絡辦公室。此外，我們又與不同省市的高層官員進行溝通。

年內，集團主席米高嘉道理爵士跟隨一個香港代表團前往北京，參加2019年10月1日中華人民共和國成立七十周年的慶祝活動。

為紀念2019年中電向廣東省供電四十周年，我們與中國南方電網有限責任公司(南方電網)在香港舉行慶祝晚宴，進一步鞏固雙方關係。

中電正發掘粵港澳大灣區的新商機，並加強與區內持份者的聯繫。公司管理層會見了廣州、佛山及肇慶的高層官員，並與北京的主要行業夥伴簽署了支持大灣區電力事業發展的戰略合作框架協議。中電還參與在香港舉行的「廣西對接粵港澳大灣區一走進香港推介會」，並與南方電網簽署諒解備忘錄，探討在區內提供電動車充電服務的機遇。

關懷社群

2019年，中電以教育、環保和社群福祉為重點，在中國內地的電廠周邊地區推行多項社區活動。我們推出一項為期三年的計劃，支援廣西壯族

自治區的弱勢少數民族學生和村民，協助他們保存自身的文化。

以下圖表概述部分重點項目，其他詳情可參閱第91至94頁「社會與關係資本」篇章。



社群福祉

- 在**8**個省份，向約**5,000**名貧困村民、護老院長者和有需要兒童捐贈日常生活用品。
- 捐款予四川江邊**600**名居民。
- 在山東蓬萊一個社區安裝淨水系統，為**300**名居民供應潔淨用水。
- 在雲南捐款興建水窖，惠及**1,000**名彝族村民。
- 在山東萊州一個村莊豎立安全標誌並鋪設路面減速裝置，為**1,500**名村民改善道路安全。



環境

- 出版了一本漢、藏雙語環保教育書籍，提升西藏小學生及其家人的環保意識。
- 在**10**個省份為超過**1,100**名學生和**2,700**名居民舉辦環保講座。
- 在廣西防城港捐款提升垃圾處理系統，惠及**2,800**名居民。



義工服務

- 中電義工投入近**1,700**小時舉辦慈善及探訪活動。



教育及發展

- 舉辦「學生資助計劃」及「學校資助計劃」，惠及**22**所學校逾**1,300**名學生。
- 為廣西、貴州及雲南的貧困中學生及大學生提供財政資助。
- 在**6**個省份舉辦電力安全講座，有**21**所學校的**1,400**多名學生參加。
- 安排學生到廣西防城港電廠及江蘇泗洪太陽能光伏電站考察，以增進學生的發電及環保知識。

展望

中國內地經濟正經歷結構性轉型，發展重心由重工業移向更多元化的商業活動及不斷擴大的國內消費行業。這種轉變影響電力需求，並預計將導致內地部分地區的電力供應過剩。

與此同時，電力市場持續改革，尤其是市場銷售、引進碳交易制度，及訂立可再生能源證書的交易機制。有見及此，中電已因應不同省份及地區的市況制定策略，以增加售電量，並同時密切注視市場監管變化，務求在市場改革中盡握機遇。

整體而言，中電旗下項目在2019年的總發電量中，約有一半是透過市場銷售，我們預計未來這方面的銷售比例將繼續上升。儘管市場機制下的電價一般低於基準電價，但透過為不同省份和地區制定銷售策略及計劃，有助提高調度電量水平。

雖然煤炭仍然是中國內地一種重要的燃料，但為滿足對潔淨空氣的需求，煤炭正逐漸被零碳能源所取代。因此，中電將繼續擴大零碳能源組合，以助推動能源轉型。

由於生產成本下降，可再生能源供應商的補貼被削減。展望未來，中電日後在發展可再生能源項目時，將選擇能平價上網，或成本能與傳統發電模式競爭的項目。鑑於對新風電和太陽能光伏項目的競爭加劇，中電亦將探索發展離岸項目的機會。



2019年標誌著中電向廣東省供電四十周年。



Chandgarh風場

印度

致力在低碳領域、非發電業務和其他客戶服務方面尋求增長。

財務及營運表現

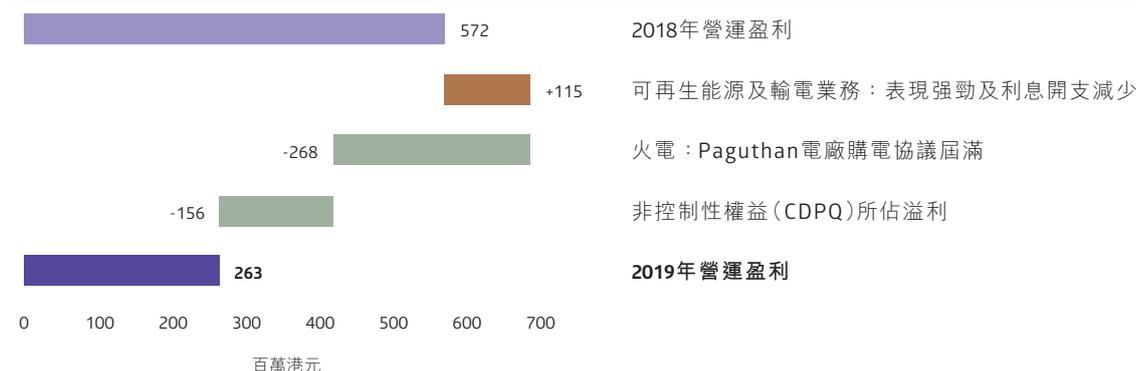
概述

2019年，中電印度繼續擴大其業務組合並發掘新商機。營運中的資產表現強勁，哈格爾電廠及可再生能源資產盈利上升。

然而，中電集團所佔營運盈利較去年減少54.0%。這是由於Paguthan電廠的購電協議於2018年12月屆滿後，電廠於2019年期間並無錄得可觀的發電額度，導致營運虧損。此外，集團於2018年12月向加拿大退休金管理公司Caisse de dépôt et placement du Québec (CDPQ)出售中電印度40%股權，亦攤薄盈利收益。

中電在印度業務的表現概述如下：

營運盈利	2019 百萬港元	2018 百萬港元	變幅 %
可再生能源及輸電業務	359	244	47.1
火電	60	328	(81.7)
非控制性權益(CDPQ)所佔溢利	(156)	-	
總計	263	572	(54.0)



新領域

2019年，中電印度進軍輸電領域，同意向Kalpataru Power Transmission Ltd.及Techno Electric & Engineering Co. Ltd.收購三項輸電資產。其中Satpura Transco Private Ltd. (STPL)，前稱Kalpataru Satpura Transco Private Ltd.，已於2019年11月順利轉讓予中電印度。STPL於2019年錄得100%可用率。其餘兩項資產，即Alipurduar Transmission Ltd.及Kohima Mariani Transmission Ltd.，預計將於2020年交付中電印度接管。上述收購對中電印度來說是一個新里程，代表其業務已擴展至印度電力價值鏈三大領域中的其中兩個。此舉亦有助中電印度擴大在該國的地域版圖，貫徹增加低碳投資的承諾。

年內，中電印度在競價拍賣中首次成功投得於古加拉特邦Sidhpur一個約250兆瓦裝機容量的風電項目。項目在2021年投產後，會是集團規模最大的風電資產。

可再生能源組合

2019年，可再生能源項目佔中電印度的營運盈利約85%。由於營運管理改善，風電組合表現良好，可用率達95.8%，高於2018年的95.4%，發電輸出量亦輕微上升。

Veltoor太陽能光伏電站可用率及發電量上升，使太陽能組合表現穩定。期內，為減少耗水，我們展開了一個乾洗光伏組件試驗項目。Veltoor電站獲得多個獎項，包括印度綠色能源聯合會 (Indian Federation of Green Energy) 頒發2019年印度綠色能源大獎 (India Green Energy Awards 2019) 中的「傑出可再生能源發電項目 (太陽能) 獎」、《Power Magazine》評選的2019年可再生能源類別「最佳電廠」，以及印度光伏能源周卓越大獎 (India Solar Week Excellence Awards) 的「年度表現最佳項目 (100兆瓦及以下)」。

印度

可再生能源項目的表現概述如下：

	裝機容量 按權益計算兆瓦	發電輸出量 ¹ 百萬度		可用率 %		使用率 %	
		2019	2018	2019	2018	2019	2018
		風電	554.5	1,046	1,723	95.8	95.4
Andhra Lake	63.8	129	229	95.7	93.6	23.1	24.6
Bhakrani	61.4	84	130	94.6	95.6	15.6	14.6
Chandgarh	55.2	106	190	98.3	96.8	22.0	23.7
Harapanahalli	23.8	55	90	95.9	99.1	26.4	25.9
Jath	36	73	112	97.8	97.0	23.0	21.3
Khandke	30.2	58	88	91.1	85.5	22.0	20.0
Mahidad	30.2	59	99	92.1	97.2	22.1	22.6
Samana一期	30.2	58	90	93.8	95.7	22.0	20.4
Samana二期	30.2	63	100	93.4	96.3	24.0	22.7
Saundatti	43.2	81	129	97.9	97.2	21.4	20.5
Sipla	30.2	49	73	96.1	94.0	18.5	16.6
Tejuva	60.5	121	206	97.6	97.8	22.6	23.3
Theni一期	29.7	56	99	95.7	94.5	21.5	22.8
Theni二期	29.7	54	88	97.9	93.0	20.7	20.3
太陽能	102	182	112	96.8	98.8	22.8	23.1
Veltoor	60	106	101	99.3	99.2	23.3	23.7
Gale	30	54	6	96.4	98.4	22.7	22.2
Tornado	12	22	5	85.0	98.6	20.8	22.7

附註：

1 按中電權益計算的發電輸出量。

火電組合

由於煤炭供應及營運管理改善，哈格爾電廠於2019年的商業可用率達89.2%。電廠可用率提升帶動收取的發電容量費增加，因此財務表現令人滿意。

哈格爾電廠致力符合政府的環保要求，成為印度首批能成功處理所有煤灰的電廠。

憑藉高水平的安全標準，哈格爾電廠成為中電印度首個獲得ISO 45001:2018認證的資產，並榮獲「Greentech安全金獎」。

儘管中電印度不斷嘗試在印度能源交易市場銷售Paguthan電廠的電力，但該電廠於年內並無獲得可觀的商業發電額度。

下表載列印度火電項目的表現：

	裝機容量 按權益計算兆瓦	發電輸出量 ¹ 百萬度		可用率 %		使用率 %	
		2019	2018	2019	2018	2019	2018
		燃煤					
哈格爾	792	3,465	6,691	89.8 ²	90.1 ²	53.8	62.1
燃氣							
Paguthan	393	0	365	100 ³	96.2 ³	0	6.5

附註：

1 按中電權益計算的發電輸出量。

2 技術可用率。哈格爾電廠於2019年及2018年的商業可用率分別為89.2%及77.2%。

3 技術可用率。

環境表現

符合環保規例

2019年1月底實施了更嚴謹的二氧化硫排放上限，哈格爾電廠在煙氣脫硫裝置投入全面運作下，2019年上半年錄得五宗二氧化硫排放輕微超標個案。有關部門並沒有就個案採取行動。

氣體排放

為符合印度新規例，哈格爾電廠的煙氣脫硫裝置於2018年下半年開始局部運行，並自2019年2月起全面運作。裝置使每千度電的二氧化硫排放量，由2017年的5.02千克*大幅降至2018年的2.75千克*及2019年的0.74千克。

2019年，粒狀物的排放量為每千度電0.15千克，與2018年相同。2018年進行了優化鍋爐燃燒工程，使2018年及2019年每千度電的氮氧化物排放量，分別降至0.85千克*及0.93千克，而2017年為1.36千克*。

* 按發電輸出量而非發電量計算強度後重列。

用水

由於哈格爾電廠在用水處理方面取得佳績，中電印度在弗若斯特沙利文(Frost & Sullivan)和能源與資源研究所(The Energy and Resources Institute)合辦的一項獎勵計劃中，獲得「評審團特別獎」季軍。

雖然電廠的煙氣脫硫裝置自2019年2月起已開始運作，2019年的耗水量仍能穩定地保持在每千度電2.47立方米，遠低於每千度電3.5立方米的法定上限。

社會表現

2019年，中電印度的社區投資計劃聚焦於建立策略夥伴關係，以青年人和婦女自強為重點。

其中一項計劃是在Veltoor附近斥資設立一個中央廚房，連同位於Saundatti風場附近另一個類近的廚房，中電印度於2019年共資助315所公立學校約30,000名學童的熱午餐。計劃鼓勵孩子們留校上課，同時為他們提供營養餐膳。

在哈格爾(Jhajjar)，中電印度與印度工業聯合會(Confederation of Indian Industry)合作推出一項進取的社區計劃，透過推廣燃燒殘梗的替代方案，協助改善空氣質素。計劃涵蓋哈格爾附近哈里亞納邦(Haryana)六個村莊的9,000英畝土地，涉及在田間應用不同的技術工具，以及舉辦大型推廣環保意識活動，以鼓勵農民改變行為習慣。

我們在哈格爾附近的村莊Khanpur Kalan興建一個設有1,500個座位的小型運動場，為青年人提供訓練支援。此外，我們還推出多個集水計劃，以改善中電印度業務所在社區的用水供應。



包括太陽能項目的可再生能源資產佔中電印度2019年營運盈利約85%。

部分中電印度進行的重要社區項目概述如下。詳情可參閱第91至94頁「社會與關係資本」篇章。

環境

- 為約**800名學生**提供參與環保活動的機會，包括製作種子球、認識藥用植物，以及加強認識可再生能源。
- 在學校、鄉村辦事處及社區內種植逾**3,300棵樹苗**。
- 維修或建造合共**42項用水設施**，並為Khandke的**316名農民**舉辦關於可持續發展農業的培訓。
- 為Samana和Mahidad**16個村莊**的池塘清除淤泥，這些池塘的集水量估計為**3,000萬公升**，另在Veltoor推出多項用水計劃。

社群福祉

- 在哈格爾附近的村莊Khanpur Khurd建造一個貯水量**20萬公升**的高架水箱，惠及約**6,000名居民**。
- 維修Khandke村現有的食水設施，為Samana村和Mahidad村建造貯水箱，以及向學校和社區分發濾水器，合共惠及**5,800名村民**。
- 為Andhra Lake、Sipla Bhakrani、Tejuva、Veltoor、Paguthan及哈格爾**58個村莊**的**63,000名居民**提供上門的基層醫療服務。
- 在Samana、Mahidad及Veltoor的學校和社區，為**990名青年人**提供運動器材。

義工服務

- 員工及家屬投入超過**1,200個小時**參與義工服務，例如清潔海灘。

教育及發展

- 在Chandgarh的牛奶合作計劃使**1,500名婦女**受惠，而國際婦女節慶祝活動亦吸引了該區**2,000名女性**參與。
- 與自僱婦女協會合辦體驗活動、導師培訓班及其他行動計劃，旨在為**73個村莊**的**4,000名婦女**提供支援。
- 資助**283名青年人**接受摔跤、籃球、足球、板球、曲棍球及其他運動訓練。
- 中電印度獎學金計劃為**874名貧困學童**提供教育資助。

展望

儘管印度的經濟增長及電力需求於2019年均出現放緩，但隨著印度進行能源轉型，中電印度對當地未來的電力市場，尤其是低碳項目的發展潛力，仍然充滿信心。

能源市場瞬息萬變，存在不少風險。向中電印度購買可再生能源電力的國營配電公司，其財務狀況特別令人關注。截至2019年12月31日，可再生能源項目的應收賬款達805百萬港元。因此，中電

會繼續物色優質的項目以作出投資，例如我們最近收購的輸電資產項目，以及在古加拉特邦成功投得的新風電發展項目。

由於Paguthan電廠的發電量沒有商業市場，中電印度將探索其他可利用電廠的方案。

長遠而言，中電印度將繼續開拓多元化收入來源，並擴展非發電業務，包括輸電、配電及其他以客為本的服務。若有合適機會，我們亦會考慮創新概念及新業務模式。



公司已簽訂協議收購三項輸電資產的股權，你對有關進展是否滿意？未來，中電印度在這領域的發展計劃是怎樣？

Praveen Khatri

中電印度哈格爾電廠營運及維修副經理



自從印度政府決定增加可供電價競投的電網基建項目，私營企業的參與顯著上升。隨著大量可再生能源項目陸續投產，及政府重點推動農村電氣化，政府決定分階段在2021年10月前興建共66,500兆瓦的輸電項目*。因此，電力部門正努力優先發展可再生能源輸電項目。

對中電印度這類公司來說，這是個非常好的機遇。我們透過與Kalpataru Power Transmission Ltd.和Techno Electric & Engineering Co. Ltd.訂立協議，購入三項輸電資產的股權，擴展業務至輸電市場。中電一直有意開拓此業務領域，現在終於找到合適的投資項目，實在非常高興。2019年，我們已接收了第一項輸電資產，其他兩個項目，亦正進行相關交易的審批。

印度是中電和CDPQ的主要增長市場，我們的共同願景是致力投資發展低碳及潔淨能源組合。收購輸電資產將使盈利基礎更多元化、擴大我們在印度的地域版圖，並進一步貫徹對增加低碳投資的承諾。我們將繼續尋找合適的投資項目，在推動現代化及建設一個完善的輸電網發展中，成為印度不可或缺的夥伴。

* 詳情可參閱2019年10月10日印度政府題為：“Ministry of New and Renewable Energy refutes reports expressing doubt on India’s renewable energy target”的新聞稿（只備英文版）
<https://pib.gov.in/PressReleaseDetailm.aspx?PRID=1587655>



苗瑞榮
常務董事（印度）



Lopburi太陽能光伏電站

東南亞及台灣

專注投資區內的可再生能源發電業務，全力支持
全球減碳行動。

財務及營運表現

概述

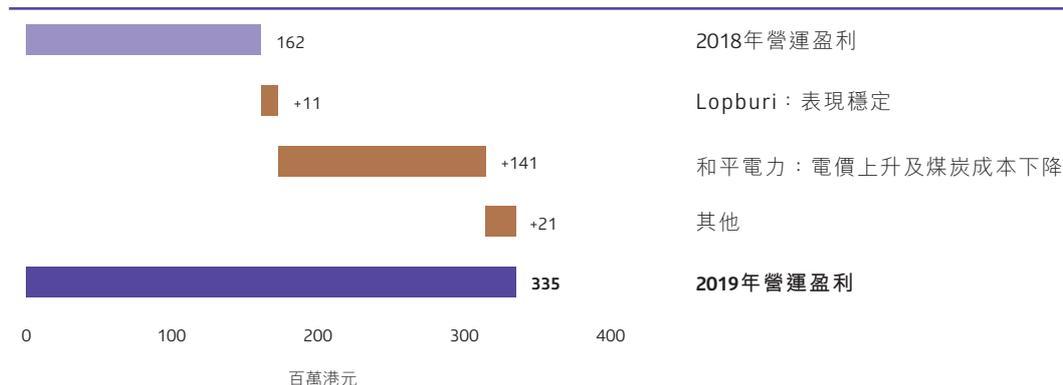
2019年，台灣和平燃煤電廠繼續提供穩定電力。由於煤炭成本下降及電價上升，電廠財務業績理想。根據和平電廠與由台灣政府擁有的台灣電力股份有限公司的購電協議，電廠2019年度電價有所上調，以反映對上一年較高的煤價成本。

在泰國，由於太陽輻照度水平較高，Lopburi太陽能光伏電站的運作保持穩定。

2019年底，中電宣布《氣候願景2050》修訂版，承諾不再投資新燃煤發電資產。因此，我們正退出越南兩個舊有燃煤電廠項目的發展。

中電在東南亞及台灣業務的表現概述如下：

營運盈利	2019 百萬港元	2018 百萬港元	變幅 %
可再生能源	80	69	15.9
火電	272	131	107.6
營運與發展開支	(17)	(38)	(55.3)
總計	335	162	106.8



展望

根據台灣2017年《電業法》，和平電廠將在未來數年投資可再生能源。中電亦將繼續研究在泰國擴大可再生能源業務的方案，並探索在越南投資可再生能源發電的新機遇。



Geelong客戶服務
熱線中心

澳洲

經營以客為本的能源業務，服務澳洲東南部
247萬個客戶。

財務及營運表現

概述

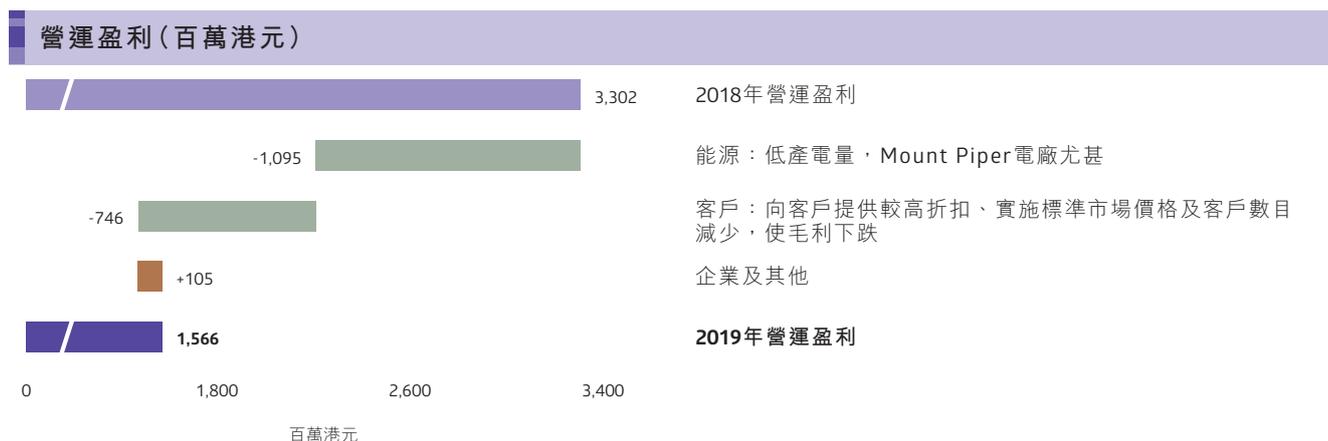
2019年，澳洲電力市場的狀況印證其波動的特質，EnergyAustralia亦經歷了自2014年推行重新體現業務價值計劃以來，最具挑戰的其中一年。

年內，能源零售市場競爭持續激烈，而7月實施的規管電價，更是能源零售業近年來面對的最重大改變。另外，批發電價繼續在歷史高位徘徊，反映澳洲能源供求失衡，但很可惜EnergyAustralia旗下兩間最大的電廠，因為營運問題導致發電量下跌，無法全面參與批發市場運作。

因此，EnergyAustralia的營運盈利較上一年下降52.6%至1,566百萬港元。由於EnergyAustralia預期未來的零售業務盈利會因規管零售電價而減少，致使在集團2019年中期業績中作出了6,381百萬港元的一次性、非現金商譽減值。

儘管EnergyAustralia的財務表現下滑教人失望，但其重新體現業務價值的計劃為業務奠下堅實基礎，抵禦了部分最嚴峻的衝擊。EnergyAustralia已把握提升營運效率及降低成本的良機，讓業務能夠更有效應對未來充滿挑戰的市況。

EnergyAustralia業務於2019年的表現概述如下：



專注提升客戶服務

EnergyAustralia所有客戶的電價在2019年內維持不變或有所下降，反映市場競爭持續激烈以及零售電力規管的重大變化。

2019年7月1日，標準市場電價 (Default Market Offer) 和維多利亞省標準電價 (Victorian Default Offer) 同時推出，實際上把零售電價設限於較低水平。

EnergyAustralia視今次改革為契機，推出一籃子簡單又較廉宜的新服務，並提早與現有客戶接觸，確保他們可以享用最佳的計劃。

2019年11月，維多利亞省負責檢討供電成本的獨立監管機構宣布，2020年家庭和企業的標準電價將平均上調7.8%。經評估後，EnergyAustralia決定由2020年1月27日起，將省內大部分客戶的電價上調，幅度與維多利亞省標準電價升幅相若。

EnergyAustralia的Net Promoter Score評分有所提高，顯示零售客戶更願意向其他人士推薦我們的服務。自規管電價推出以來，零售商在各省的客戶流失率均下降，而EnergyAustralia的表現繼續優於市場平均水平。然而，年內客戶數目減少了84,000個，即3%。

2019年11月，澳洲能源監管局(Australian Energy Regulator)對EnergyAustralia提出訴訟，指其涉嫌違反經濟困難戶截電規則，涉及八名客戶。於本報告付印之時，這些訴訟仍在進行中。

澳洲能源監管局亦向EnergyAustralia發出四項違規罰款通知，指其違反要取得客戶明確知情同意的規定，涉及四名客戶，合計罰款80,000澳元。另外，由於EnergyAustralia未能及時派電錶協調員處理電錶裝置故障，接獲四項違規罰款通知，合計罰款80,000澳元。

與此同時，EnergyAustralia向澳洲能源監管局匯報數宗有關為需要維生儀器的客戶登記的個案。

EnergyAustralia將全力配合監管機構，並致力改進各範疇的合規情況。

應對挑戰

EnergyAustralia的發電機組於2019年面對多項營運挑戰。由於維多利亞省雅洛恩電廠的機組進行計劃及非計劃停機維修，加上在調查2018年底一宗致命工業事故後需引入新安全措施，均限制了電廠的發電量。至2019年11月中旬，新安全措施已全面在

EnergyAustralia可再生能源及火電項目的表現如下：

四台發電機組實施，電廠的可用率預計將於2020年逐漸恢復至原有水平。

由於新南威爾斯省Mount Piper電廠的唯一煤炭來源Springvale礦場供應不穩，致使電廠於2019年的發電量遠遜上一年。在Springvale另覓地點進行地底採礦，並開通臨時設施以鐵路從第二個供應點運輸煤炭後，燃料供應最終在2019年11月得到改善。EnergyAustralia正致力提升電廠的長期燃料供應穩定性。Mount Piper電廠同時正為渦輪機組進行升級工程，這將使電廠在毋須使用額外煤炭的情況下，增加60兆瓦的發電容量，工程預計於2021年竣工。

EnergyAustralia位於新南威爾斯省、維多利亞省及南澳省的燃氣發電設施，全年運行高度可靠，在基載發電容量減少的情況下，為發電組合提供支援。Hallett電廠成功完成升級工程，發電容量於2020年初增加了30兆瓦。

平均而言，批發電價於2019年持續高企，主要因為整個電力市場基載電力可靠度出現問題、持續乾旱影響新南威爾斯省的水力發電，以及新的可再生能源容量延遲併入電網。

可再生能源及火電項目 — 表現							
	裝機容量 按權益計算兆瓦	發電輸出量 ¹ 百萬度		可用率 %		使用率 %	
		2019	2018	2019	2018	2019	2018
風電							
Cathedral Rocks	32	85	84	90.4	90.2	31.0	30.8
燃氣							
Newport	500	1,176	502	89.8	89.0	29.0	12.3
Jeeralang	440	227	107	84.2	95.3	6.0	2.8
Hallett	203	33	23	84.6	85.4	1.9	1.4
Tallawarra	420	1,322	855	69.5	72.4	36.6	23.8
燃煤							
Mount Piper	1,400	4,355	8,193	83.1	85.4	38.4	71.2
雅洛恩	1,480	8,954	9,371	74.6	77.2	75.3	78.6

總計數字或因進位而有微小差異

附註：

1 包括按中電權益計算的發電輸出量和購電量。

邁向低碳未來

EnergyAustralia繼續倡議和支持澳洲發展更潔淨的現代化能源系統，讓客戶無論身住何地或收入多寡，都可以受惠。

我們認為澳洲已具備這能源系統所需的元素，包括風電和太陽能發電，並輔以儲能設施、用電需求管理、節能技術以及靈活發電項目。

多年來，EnergyAustralia為支持發展新的風電和太陽能發電項目，簽訂了逾820兆瓦的購電合約。相關新項目包括新南威爾斯省的Coleambally太陽能光伏電站和Bodangora風場，分別已於2019年1月和4月開始營運。下表載列這些可再生能源項目的表現：

EnergyAustralia購電合約的可再生能源發電容量			
	EnergyAustralia 購電容量 兆瓦	發電輸出量 百萬度	
		2019	2018
風電			
Boco Rock	113	365 ¹	367 ¹
Bodangora	68	163 ¹	不適用
Gullen Range	165.5	491 ¹	481
Mortons Lane	19.5	66 ¹	66 ¹
Taralga	107	312 ¹	299 ¹
Waterloo一期	55.5	153	166
太陽能			
Coleambally	105	249	不適用
Gannawarra	50	88	69
Manildra	46	109	2
Ross River	93	216	21

附註：

1 澳洲能源市場營運商 (Australian Energy Market Operator) 的公開資料。

為配合澳洲加快將供應時斷時續的太陽能發電和風電併入全國電網，EnergyAustralia繼續評估對新的靈活發電項目及儲能項目進行投資。

我們正於新南威爾斯省Tallawarra燃氣電廠，考慮加建第二台燃氣機組，以提供可快速啟動及調度的發電容量，這將有助可再生能源併入電網，及提高供電可靠度和穩定性。然而民航安全局反對該計劃，EnergyAustralia正研究相關的影響，並探討其他方案。

EnergyAustralia繼續評估其他靈活發電項目，包括於南澳省Cultana和昆士蘭省Kidston的抽水蓄能項目。

EnergyAustralia在用電需求管理計劃下最初承諾可節約50兆瓦的發電容量。該計劃由澳洲政府倡議，旨在獎勵住宅客戶及大型工商客戶於用電高峰期減少用電需求。EnergyAustralia至今已超越最初承諾，協定可節約56兆瓦，有逾20,000個住宅用戶及大型工商客戶參與計劃。

EnergyAustralia是「全國電力市場」之中，營運最大電池儲能交易組合的零售商，儲電量共達8萬度。這些資產讓我們洞悉大規模商業儲能在現代化能源系統中扮演的角色。

新業務發展

2019年7月，EnergyAustralia收購Echo Group 49%的權益，該公司從事屋頂太陽能及LED照明業務。EnergyAustralia透過該收購為工商客戶提供有關服務。

EnergyAustralia又於10月推出On by EnergyAustralia獨立測試零售平台。該平台為新產品提供快速市場測試，而首次作市場試驗的是定額模式電費計劃。

EnergyAustralia與Startupbootcamp計劃的合作踏入第二年，該計劃旨在加快與新能源相關的初創企業發展。我們從1,000多份申請中，揀選了11家來自世界各地的初創企業，協助他們把創業理念向潛在投資者及商界推銷。EnergyAustralia與這些企業保持聯繫，並期待他們取得成功。



面對澳洲能源市場的持續改革及挑戰，中電在當地的策略定位如何？又會如何調整策略以作應對？

胡伊玲女士

摩根大通亞洲(日本除外)公用事業及環保證券研究部主管



澳洲能源市場經歷急劇變化後，EnergyAustralia仍是當地最大電力供應商之一，擁有5,000兆瓦的資產組合，為住宅和商業客戶提供電力。儘管邁向更潔淨能源未來的路充滿挑戰，但也提供了投資契機。我們已承諾投資30億澳元購入風電和太陽能，此外，我們亦擁有澳洲零售商中最大的電池儲能交易組合。

在澳洲的能源組合中，可再生能源所佔比例較高。要轉型至依賴風能和太陽能發電，將為供電系統帶來額外的不穩定因素，這意味著中期而言，需要可調度的燃煤和燃氣發電容量來保持穩定供電。因此，我們會對現有燃煤發電資產作投資以提升其效率。與此同時，我們亦正探索投資燃氣發電、可再生能源、微電網技術、小型和大型儲能，以及抽水蓄能發電等項目。

能源企業需要贏取住宅與商業客戶兩者的信任，方可持續發展。依循集團的策略，我們將與客戶建立更緊密的關係，不單止是他們的能源供應商，更要成為夥伴。我們正開發新一代能源服務，除了供應電力外，亦提供智慧能源管理方案，不論是住宅或商業客戶，EnergyAustralia將成為他們更緊密的夥伴。我們會協助客戶控制能源使用量，這樣有助平衡供求。客戶希望有更潔淨、可靠和價格合理的能源，就此EnergyAustralia已作好準備，成為一家能為客戶提供一切能源需要，以及值得他們信賴的零售商。



譚凱熙

常務董事(EnergyAustralia)

環境表現

符合環保規例

2019年，EnergyAustralia並沒有因違反與環保相關的規例而被罰款或檢控。

2019年2月，Tallawarra電廠錄得兩宗氮氧化物排放輕微超標個案，環保局(Environment Protection Authority)並無對該等個案採取任何行動。我們已於2019年電廠停機維修期間採取糾正措施，避免日後再發生同類事件。另外，Newport電廠有兩宗違規漏油事故，及一宗碳氫化合物輕微超出商業污水排放牌照(Trade Waste Licence)規限的事件，電廠已通知環保局，事件並不涉及任何罰款或處罰。電廠已進行調查及採取糾正措施，避免類似事件再發生。

氣體排放

2019年，EnergyAustralia旗下電廠的整體二氧化碳排放量較2018年減少。由於效率提升及發電量下降4.5%，雅洛恩電廠的排放量降低了7%，而Mount Piper電廠因發電量下降46.8%，致使排放量降低了42.8%。至於Tallawarra電廠及Hallett電廠則因發電量分別增加54.6%及43.5%，排放量因而分別上升48.1%及26%。

社會表現

EnergyAustralia繼續致力促進僱員及其業務所在地社群的福祉，2019年的義工活動較上一年增加47%。

2019年9月，EnergyAustralia根據新的《能源憲章》(Energy Charter)發表了首份報告。《能源憲章》是全球首個旨在團結能源業，為澳洲市民提供更佳服務的客戶計劃。EnergyAustralia是《能源憲章》的創始成員，該計劃要求供應鏈中各能源公司承諾遵守原則，以改善能源價格的可負擔程度及提升客戶體驗，並在過渡至現代化能源系統期間，更能滿足客戶和社群的期望。有關報告對EnergyAustralia所提供的服務進行了全面的評估，將作為日後推動改進的基準。

EnergyAustralia於2018年推出Workplace Giving計劃，首年籌得超過364,000澳元，僱員參與率達61%。計劃在「Workplace Giving卓越獎」業務類別中被認可為最佳項目。

2019年，EnergyAustralia的LGBTIQ+(男女同性戀、雙性戀、跨性別、雙性人和酷兒)支援網絡Prism已是第四年運作。該網絡連續第二年獲澳洲職場平等指數授予銀獎。Prism繼續得到廣泛支持，已有三分之一的同事參與。



EnergyAustralia是Startupbootcamp計劃的合作夥伴，該計劃支持能為能源行業帶來創新和顛覆性改變的初創企業。

EnergyAustralia的重點社區關懷活動詳述如下。更多資訊可參閱第91至94頁「社會與關係資本」篇章。



社群福祉

- 為VincentCare的Ozanam House提供並安裝**27台空調設施**，Ozanam House主要為維多利亞省的露宿者提供全面支援服務。EnergyAustralia更為VincentCare引入用電需求管理技術，降低其能源成本，並就每次參與用電需求管理活動贊助**2,250澳元**。
- 推出一個創新的「共融行動計劃」，專注發展和加強與原住民和托雷斯海峽島嶼居民的關係，讓員工和持份者了解有關文化，並訂立創新策略，幫助原住民和托雷斯海峽島嶼居民更自強。
- 擴大與悉尼歌劇院的合作，支持一系列與Prism、Aboriginal Academy及Women's Network合作舉辦的活動。



環境

- 在雅拉河公園區安裝了**12支太陽能燈柱**，每年將減少**1.3公噸碳排放**，相等於為維多利亞省一個普通家庭供電四個月所產生的碳排放量。



義工服務

- 舉辦**1,277項**義工活動，投入逾**5,500小時**慈善服務。



教育及發展

- 第二年與ICAN Learn合作，推出財務顧問發展計劃，為澳洲的財務顧問創造及增加事業發展機會。至今已頒發**85個獎學金**，幫助他們取得認證成為財務顧問。
- 邀請**8位Women's Aboriginal AFL Academy的學生**，與部分員工及悉尼歌劇院的賓客一同進行文化體驗活動，隨後參加一年一度的珈瑪節，了解相關歷史、社會和政策問題。

確保工作間安全

恪守安全是EnergyAustralia的核心價值。在2018年發生兩宗致命工業事故後，我們已完成詳細調查並落實主要改善建議。2019年，EnergyAustralia錄得歷來最好的安全表現，目前的首要工作是推行有關員工福祉的新計劃，及開發統一安全風險的數據庫。

展望

隨著更多可再生能源容量納入能源系統，我們預期澳洲的批發電價來年將會下調。

營運方面，EnergyAustralia仍會專注優化發電組合，提升資產可靠度。我們將繼續致力確保Mount Piper

電廠不論在短期或長期內，均能取得充裕的燃料供應。我們亦將探索合併靈活發電容量的方案，包括抽水蓄能及燃氣發電。隨著澳洲邁向低碳未來，這些項目將有助保障和提升電力供應的可靠度，並確保電價合理。

目前，澳洲零售市場的激烈競爭情況，以及市民對電價的強烈關注並無緩解跡象。EnergyAustralia將繼續致力提升客戶體驗，紓緩客戶家庭開支壓力，同時妥善管理成本。

EnergyAustralia將繼續推動制訂清晰及穩定的全國政策，支持在能源成本對客戶和納稅人而言都是可接受和合理的前提下，發展更潔淨的現代化能源系統，造福澳洲國民。