



## 業務表現及 展望

亞太區的能源服務正轉型至低碳及數碼化。我們的目標是走在這趨勢的尖端，並同時為客戶提供安全穩定的電力。



◎ 完成竹篙灣檢疫中心供電項目

# 香港

致力為客戶提升能源效益，滿足不斷演進的電氣化需求，以減低城市的碳足跡。

## 財務及營運表現

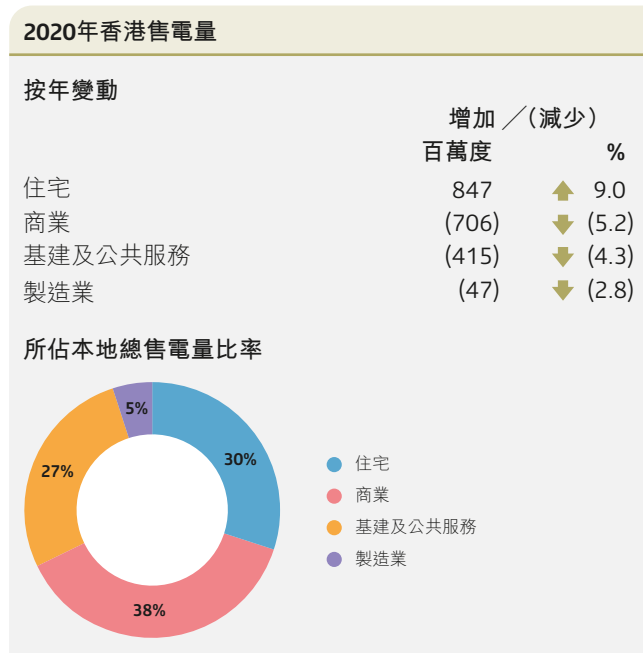
### 概述

2020年，香港市民面對不少經濟和精神上的壓力。在此期間，中電繼續提供穩定的電力供應，可靠度達99.999%，維持市民日常生活所需。我們亦採取特別措施，向員工提供支援，並向飽受疫情影響的客戶和行業送上關懷。雖然電力需求受到疫情影響，但大致局限於非住宅客戶。由於有更多人留家工作，加上香港的夏天較為炎熱，住宅客戶售電量上升9%至10,298百萬度。

整體而言，香港的售電量為33,963百萬度，較2019年減少0.9%。若非社會增加採用大數據及雲端運算，帶動數據中心對電力需求持續上升，全年售電量跌幅可能會更大。

期內客戶數目由2019年的264萬上升至267萬。

與2019年相比，香港電力業務營運盈利上升5.0%至7,818百萬港元，與資本投資升幅相符。中電業務表現概述如下：



### 支援香港及社群

中電推出一系列措施，紓緩香港市民在新冠病毒疫情下的困境。中電向基層家庭及享有長者電費優惠的客戶派發餐飲券，在約700間食肆使用，以紓緩備受疫情打擊的餐飲業的經營壓力。此外，中電亦為受疫情打擊特別嚴重的餐飲、酒店和零售業的中小企推出延繳電費兩個月的計劃。

為鼓勵消費，幫助香港重拾經濟動力，中電於11月宣布會在2021年透過中電社區節能基金，推出總額超過1.6億港元的一系列社區支援計劃，以下為部分措施的詳情：

## 中電社區支援計劃

撥出超過**8,000萬港元**推出中電消費券計劃，送贈消費券予近**80萬個家庭**



撥款**150萬港元**推行「中電職業專才教育獎」



撥款超過**3,500萬港元**，繼續透過中電「全心傳電」計劃，支援弱勢社群，同時鼓勵節能



撥款約**300萬港元**資助社福機構和社區夥伴舉辦節能活動



撥款**2,000萬港元**推行「節能設備升級計劃」，以及**100萬港元**推出「重新校驗工程培訓計劃」，支援工商客戶提升能源效益



撥出超過**700萬港元**為**10,000個**劏房住戶提供電費資助，以及資助單位業主重鋪電線，安裝獨立電錶。另撥款**1,000萬港元**捐贈節能電器予**5,000個**過渡性房屋住戶



雖然中電大幅提升燃氣發電比例，但仍能維持2021年平均淨電價不變，每度電為1.218港元。國際燃料價格在2020年下跌，燃料調整費因而有下調空間，讓客戶受惠。

### 減低香港業務組合碳排放

雖然新冠病毒疫情窒礙整體經濟活動，但中電仍能應對挑戰和推進多個策略性項目，以增加使用天然氣發電，並提高香港能源供應的穩定性和天然氣供應的可持續性。

龍鼓灘發電廠新建的聯合循環燃氣渦輪機組投產，成為中電自2006年以來在香港建造的首台全新大型發電機組。電廠的第二台聯合循環燃氣渦輪機組亦已通過審批，前期土木工程正在進行，而工程、採購及建造合約亦已敲定。另外，海上液化天然氣接收站項目也取得進展，裝配工程於年內繼續進行，海上安裝工程亦已展開。

中電多年來為香港提供穩定可靠的電力，並持續降低碳排放強度。2020年，隨著新建的燃氣機組投入運作，中電的燃氣發電比例大幅提高至約50%，使電力供應的碳強度降低約20%。

香港特別行政區行政長官在施政報告中宣布，將致力爭取香港在2050年前實現碳中和，中電對此表示歡迎。新目標對電力行業以至全香港都有深遠影響。中電正積極推行減碳工作，並將與政府和社會各界密切合作，支持制訂切實可行的路線圖，致力為減碳目標作出貢獻。

為支持香港實現2050年的減碳目標，中電將繼續推動可再生能源發展，協助客戶提高能源效益，並密切留意新零碳能源的最新技術發展。中電在香港的首個堆填區沼氣發電項目已於3月投入商業運作，發電容量達10兆瓦，讓中電可以使用堆填區沼氣作為可再生能源。與此同時，中電在旗下發電廠及變電站的部分建築物屋頂安裝了超過1,800塊太陽能板，總發電容量約0.7兆瓦，所生產的電力可滿足約170個家庭的一年用電。

中電正考慮在香港東南水域興建離岸風場的可行性。有關研究已進行了一段時間，但隨著近年風力渦輪發電機技術不斷提升，加上區內相關供應鏈日漸成熟，增加了項目的可行性。

電氣化是減少碳排放的另一個主要驅動力。中電致力推動低碳運輸，務求將香港打造成更環保、更智能化的城市。為支持政府資助住宅大廈安裝電動車充電設施，我們推出升級版「智易充2.0」服務，為有意向政府申請電動車充電基礎設施資助的人士，提供一站式技術支援和客戶服務。與此同時，中電已延長電動車免費充電服務至2021年底，透過供電範圍內54個中速及快速電動車充電站共161個充電器，為電動車駕駛人士提供便捷、覆蓋範圍廣泛的充電網絡。

### 提供更環保的客戶體驗

中電在2020年繼續為客戶提供最新的技術和產品，以助他們實踐更環保的生活方式。截至年底，中電在其供電範圍內合共接駁逾84萬個智能電錶，讓客戶能快速查閱用電資料，以更好管理用電量。智能電錶的另

一個特點，是有助迅速偵測供電故障，縮短維修時間。鑑於2018年超強颱風「山竹」對偏遠鄉郊的電力供應造成嚴重破壞，中電優先在較易受颱風吹襲的架空電纜所在地區安裝和接駁智能電錶。有關工程已於2020年完成。

有賴香港市民支持建構一個更加可持續的未來，以及可再生能源設備成本下降，客戶對中電「上網電價」計劃的興趣大增。截至2020年底，中電已累計接獲超過13,000份申請，較截至2019年底的6,900份申請增加近一倍。約87%的項目已獲審批或已接駁至中電電網，總發電容量達175兆瓦，等同約42,800個家庭的一年用電量。

「可再生能源證書」的銷售量較去年增加約70%。更令人鼓舞的是，部分客戶有意增購額度更大或期限更長的證書，為促進香港更環保、更低碳的發展作貢獻。

中電「綠適樓宇基金」於2020年為超過700幢住宅及商業樓宇提供安裝節能設備補貼，節省逾48百萬度電。

### 繼續數碼化之旅

儘管新冠病毒疫情打擊全球，但亦同時加快了數碼化進程。自2020年初疫情爆發以來，中電迅速實施彈性工作安排，讓大部分員工在疫情高峰期間可在家工作，這全賴中電在數年前已投入資源進行系統升級，落實雲端運算的策略。

全新的中電流動應用程式為客戶提供全面的數碼化服務，如申請供電、登記電子賬單、流動支付和「智賞買」平台等。隨著更多客戶使用網上服務，應用程式的下載和使用量較去年增長接近50%。

為了展現服務創新的無限可能，中電在其中一個客戶服務中心進行翻新和升級工程，設置多功能自助服務站，採用最新的數碼技術為客戶提供方便靈活、賬戶服務和購物體驗。中電亦引入多項機械人流程自動化以提高營運效率，包括處理客戶申請和市場推廣同意書。

## 環境表現

### 環保合規

2020年，中電在香港擁有營運控制權的所有資產繼續符合各項環保規例。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，全面符合政府所定的排放限額。

### 氣體排放

龍鼓灘發電廠新建的聯合循環燃氣渦輪機組，有助中電配合政府的環保政策，於2020年提升天然氣佔香港發電燃料組合比例達致約50%的目標，以改善本港空氣質素。新機組連同正在興建的第二台聯合循環燃氣渦輪機組，將有利中電逐步淘汰青山發電廠內最早期建設的燃煤機組，這些舊機組的營運年限預期於2020年代中期終止。此外，新的堆填區沼氣發電項目將有助中電減少在港發電業務的二氧化碳排放量。

## 社會表現

### 與持份者溝通

為了就興建海上液化天然氣接收站的環境事宜與持份者溝通，中電於9月成立了持份者聯絡小組，成員包括學者、海洋保育和漁業專家，以及漁民協會代表和社

會人士；同時又設立了「海洋保育提升資助計劃」和「漁業提升資助計劃」，撥款1億港元支持有助改善海洋環境及漁業資源的社區計劃。首輪計劃吸引了逾40份來自學者、非政府組織和漁業團體的申請。

政府正在香港西南部的一個人工島上興建綜合廢物管理設施。中電正申請鋪設海底電纜連接至設施附近的大嶼山，以便為設施供電，並可以把廢物處理過程中的剩餘電力輸送至電網。我們舉辦交流會議，與主要環保團體、社區領袖、區議員和漁民協會講解鋪設電纜的程序。

### 關懷社群

為應對新冠病毒疫情，中電推出了一系列措施，協助建構一個更關愛的社會，並支持社區抗疫。除了派發個人防護裝備、消毒用品及生活必需品外，中電還特別關顧弱勢社群。

中電義工隊利用視像和網上科技，與因疫情減少社交接觸的長者和其他有需要人士聯繫。疫情亦在停課期間凸顯低收入家庭學生在數碼科技上支援不足。中電為此向40個弱勢家庭捐贈手提電腦，並向家長提供基本的電腦培訓。



◎ 龍鼓灘發電廠新建的聯合循環燃氣渦輪機組投入運作，使中電在香港的燃氣發電比例於2020年提高至約50%。

以下概述中電於2020年的部分社區項目。個別項目詳情請參閱本報告第98至101頁「社會與關係資本」篇章。



## 社群福祉

- 透過約**230**間中學向弱勢家庭派發約**10**萬個外科口罩。
- 向約**20,000**個劏房戶送贈**100**萬個外科口罩；透過職業安全健康局送贈**10,000**個外科口罩和消毒搓手液予餐飲業從業員。
- 向有需要人士和約**12,000**間食肆派發超過**18**萬枝消毒噴霧。
- 向醫院管理局捐贈外科口罩，並在商業客戶的支持下，向多間公立醫院的前線醫護人員提供衣物、個人護理用品、食物和飲料及消毒噴霧。
- 向**1,000**間幼稚園及特殊幼兒中心學童派發**20**萬個附有慳電貼土的**超人中中四人組防護面罩**。
- 自2011年至今，四間中電有「營」飯堂已提供超過**76**萬份營養飯餐。
- 約**40**萬住宅客戶已登記中電「全心傳電」計劃，參與提升能源效益及節能活動，為約**40,000**個弱勢家庭提供資助以減輕電費開支。
- 捐贈逾**500**件電器予超過**400**戶過渡性房屋住戶。
- 自2019年起為**22**個劏房單位安裝**81**個獨立電錶。



## 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」新增向學校提供電子學習服務，透過學校探訪、外展服務及電子學習接待逾**9,600**名訪客。
- 共有來自**43**間中學的隊伍入圍了中電「智能都會創新能源」比賽。



## 義工服務

- 約**1,800**名中電義工投入逾**8,000**小時服務社群。
- 製作慰問影片，並以視像方式向**20**戶有早期腦退化徵狀長者送上關懷。
- 向長者及劏房住戶派發超過**10,000**個福袋。
- 透過「和您一起過節」活動舉行**5**次視像探訪，與**230**名長者共賀端午節。
- 向**40**個弱勢家庭捐贈二手手提電腦，並為家長安排工作坊，指導基本電腦操作技能。



## 教育及發展

- 推出「中電畢業生實習計劃」，為應屆大學畢業生提供約**60**個為期一年的實習職位。
- 為**85**間小學及**1,000**間幼稚園提供合適教材，在停課期間支援網上教學與學習。
- 中電學院與大專院校合作，推出多個兼讀課程，提供約**260**個學額，共吸引超過**550**份申請。
- 推出中中學堂3D動畫短片第四集。連同首三集，短片累計觀看次數逾**1,600**萬次。

## 展望

中電在2020年疫情期間支援社區渡過難關，今後亦將繼續與市民並肩克服挑戰，幫助社會各界從疫情中復元，讓經濟重回正軌，並繼續向低碳轉型的重要旅程邁進。

踏入新一年，中電訂下新目標，審視離岸風場的相關數據，並就這個大規模的可再生能源項目進行詳細的可行性研究。

同時，中電將繼續安裝更多智能電錶、協助客戶提高能源效益、推動電氣化交通服務和推廣使用可再生能源。為配合香港的能源轉型，中電亦將繼續增加

低碳燃氣發電。我們會專注完成海上液化天然氣接收站和龍鼓灘第二台燃氣機組的建造工程，兩個項目預計分別於2022年和2023年投入服務。上述所有措施將有助減少香港的碳足跡，並為香港在2050年前達致碳中和作出重大貢獻。

推動數碼化將繼續是中電的重點工作。業務和營運轉型會朝著自動化和數碼化的方向加快發展，而採用數碼渠道與客戶聯繫亦會逐漸成為主流。展望未來，在數碼技術、大數據和創新科技的驅動下，智能營運將提升中電的數碼能力，有助我們滿足甚或超越客戶期望的一貫目標。

香港政府公布將致力爭取香港於2050年前實現碳中和的目標。作為一家公用事業公司，中電正採取哪些措施來減少業務中的碳排放，並如何協助像我們這些客戶減少碳足跡？

中電相信可持續發展的理念，一直堅定支持氣候行動。早在2007年，我們發布了《氣候願景2050》，成為首家亞洲電力公司為發電組合訂立減低碳強度的目標。今天，在轉型成為「新世代的公用事業」過程中，我們正逐步減少發電資產組合的碳排放，並透過不斷演化的商業模式，協助客戶提升能源效益。

在香港，我們致力增加低碳電力供應和支持客戶減少碳足跡，幫助政府實現2050年的碳中和目標。

發電方面，我們將在中短期內進一步增加燃氣發電、促進本地可再生能源發展，以及探索在香港水域發展離岸風場的可行性。中長期來說，我們希望透過區域合作，為香港供應更多零碳能源。當氫能或碳捕獲和封存等新技术變得成熟可行，我們也會加以利用。

眾所周知，減碳有賴大家共同努力，包括能源使用者。為協助客戶，中電提供必須的工具和推行各種措施，包括制定一系列計劃以幫助商業和住宅客戶提高能源效益，例如「綠適樓宇基金」和「節能設備升級計劃」等。為支持發展更多的風電和太陽能光伏發電項目，我們推出「可再生能源上網電價」及「可再生能源證書」計劃，鼓勵公眾參與。

中電的減碳策略思慮周全，在減少依賴煤炭的同時，亦協助所有客戶減少用電和提高能源效益。讓我們一起努力，使香港成為一個更環保、更可持續發展的城市。



魏浩生先生

香港瑰麗酒店董事總經理兼區域副總裁

蔣東強  
中華電力總裁







◎ 尋甸一期風場

# 中國內地

擴展多元化的低碳發電組合，  
尋求創新能源的投資機會。

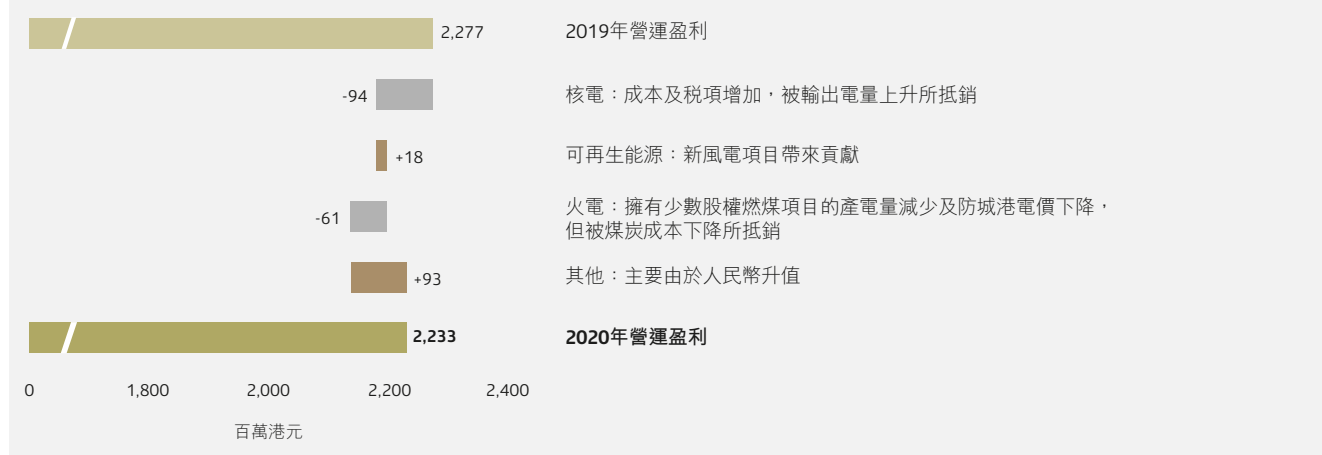
## 財務及營運表現

### 概述

新冠病毒疫情在2020年為全球帶來前所未見的衝擊，中國內地更是首當其衝。有賴內地政府採取了嚴厲的疫情控制措施，中國成為首個經濟重開的國家之一，得以從疫情中率先恢復。工業活動相對較早復甦，帶動用電量於年內增加3%。

儘管在如此艱難情況下，中電在中國內地的所有業務表現良好，營運盈利僅減少1.9%至2,233百萬港元。2020年的業務表現概述如下：

營運盈利	2020 百萬港元	2019 百萬港元	變幅 %
核電	1,594	1,688	(5.6)
可再生能源	565	547	3.3
火電	203	264	(23.1)
營運和發展開支	(129)	(222)	41.9
<b>總計</b>	<b>2,233</b>	<b>2,277</b>	<b>(1.9)</b>



### 核電

核電項目繼續是中電在中國內地的主要營運盈利來源，佔總額約三分之二。大亞灣核電站的運行表現保持穩定，然而整體核電業務組合的盈利下降6%，主要由於陽江核電站的盈利貢獻，因稅項等開銷增加而下跌，儘管其發電量有所上升。

陽江核電站的總輸出電量較去年增加約3%，主要原因是電站第六台，即最後一台發電機組於2019年7月投產。然而，電站上半年的輸出電量受到非計劃停運及新冠病毒疫情的間接影響。

陽江核電站榮獲三項國家優質工程獎，引證集團的核電資產在建設方面達卓越水平。大亞灣核電站亦憑藉

優秀的安全、健康及環保表現，榮獲挪威DNV GL保障服務與風險管理公司的高級別認證。

### 可再生能源

由於風力和太陽能資源改善，中電的可再生能源業務組合在2020年表現穩定。

位於山東省的萊蕪三期風場於9月投產，是中電以發展可再生能源作重點策略的一部分。這包含三期的項目總發電容量為149兆瓦，是集團規模最大的營運中風場。

萊蕪三期提升了集團在中國內地風電組合的總發電量。此外，於2019年6月投產的山東萊州二期風場全年運行，以及貴州三都風場發電量創紀錄，亦增加了總發電量。

中電又落實投資位於吉林省的100兆瓦乾安三期風場，預計將於2021年上半年動工。該風場為集團在中國內地首個「平價上網」項目。透過投資「平價上網」項目，可減少中電對國家補貼的依賴，補貼延遲發放持續影響中電的風電及太陽能項目現金流。截至2020年12月31日，與仍未獲支付的國家補貼有關的應收款項總額增加至17.7億港元（2019年為12.7億港元）。

太陽能發電組合的表現保持穩定。位於甘肅省的金昌電站因上網電量被削減的情況減少，使輸出電量增加。大部分水電項目的表現均較去年為佳，除了廣東懷集水電站因水資源減少而受到影響，以及6月洪水引發泥石流，導致部分機組需執行非計劃停運。

## 火電

位於廣西壯族自治區的防城港電廠，是中電在中國內地唯一持有多數股權的煤電項目。受惠於年內首三季煤價下降、發電量上升及用電需求增加，電廠表現保持良好。然而，增幅被較低的平均電價全部抵銷。為促進市場銷售，電廠成立了一家電力零售公司，作為接觸客戶的渠道。

防城港電廠獲自治區政府評為2018至2019年度優秀企業和2020年度百強企業之一，以表彰其在企業管治、可持續發展、創新、財務、安全、環保等多個範疇的卓越表現。

中電在中國內地持少數股權的煤電項目產電量下降，主要因為首季受新冠病毒疫情影響。



◎ 2020年初，中電中國捐贈防疫物資支援雲南當地學校。

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 <sup>1</sup> 百萬度		可用率 %		使用率 %	
		2020	2019	2020	2019	2020	2019
<b>可再生能源項目</b>							
<b>風電</b>	934.6	<b>1,885</b>	1,793	<b>99.0</b>	98.1	<b>24.1</b>	24.4
全資擁有項目	543.5	<b>1,168</b>	1,052	<b>98.8</b>	97.2	<b>26.3</b>	25.9
乾安一期及二期	99	<b>257</b>	261	<b>99.4</b>	99.3	<b>30.6</b>	30.6
蓬萊一期	48	<b>89</b>	93	<b>99.4</b>	99.6	<b>21.6</b>	21.9
萊蕪一期、二期及三期 <sup>2</sup>	149 <sup>2</sup>	<b>171</b>	160	<b>99.7</b>	99.4	<b>17.7</b>	18.9
尋甸一期	49.5	<b>151</b>	154	<b>99.6</b>	99.7	<b>35.4</b>	36.2
三都	99	<b>279</b>	203	<b>95.7</b>	88.1	<b>32.9</b>	24.0
中電萊州一期及二期 <sup>3</sup>	99	<b>222</b>	181	<b>99.0</b>	99.8	<b>26.2</b>	27.0
擁有少數股權項目	391.1	<b>717</b>	741	<b>99.4</b>	99.2	<b>21.0</b>	22.6
<b>太陽能<sup>4</sup></b>	328.3	<b>590</b>	581	<b>99.99</b>	99.9	<b>20.6</b>	20.3
金昌	85	<b>181</b>	162	<b>100</b>	99.8	<b>24.5</b>	21.9
泗洪	93.4	<b>137</b>	139	<b>100</b>	100	<b>16.7</b>	17.0
西村	84	<b>167</b>	174	<b>100</b>	100	<b>22.8</b>	23.7
淮安	12.8	<b>19</b>	20	<b>100</b>	99.9	<b>17.3</b>	17.9
凌源	17	<b>34</b>	33	<b>99.8</b>	100	<b>23.7</b>	23.5
梅州 <sup>5</sup>	36.1	<b>52</b>	52	<b>100</b>	99.7	<b>16.3</b>	16.4
<b>水電</b>	489.3	<b>1,879</b>	1,758	<b>94.2</b>	93.1	<b>44.2</b>	41.4
大理漾洱	49.8	<b>147</b>	134	<b>92.5</b>	93.0	<b>33.9</b>	30.9
懷集	109.5	<b>284</b>	436	<b>92.4</b>	88.4	<b>31.0</b>	46.9
江邊	330	<b>1,448</b>	1,187	<b>95.0</b>	94.6	<b>50.1</b>	41.1

<b>火電項目</b>							
<b>擁有多數股權項目</b>							
防城港一期及二期	1,806	<b>7,947</b>	7,720	<b>89.2</b>	95.8	<b>52.7</b>	51.7
<b>擁有少數股權項目</b>							
石橫一期及二期	370.4	<b>813</b>	1,246	<b>93.8</b>	90.1	<b>27.3</b>	41.8
荷澤二期	176.4	<b>852</b>	907	<b>92.0</b>	91.0	<b>59.1</b>	62.9
聊城一期	352.8	<b>1,487</b>	1,649	<b>98.5</b>	87.3	<b>51.5</b>	57.2
盤山	206.7	<b>871</b>	810	<b>92.1</b>	91.2	<b>51.3</b>	47.8
三河一期及二期	219.5	<b>923</b>	1,008	<b>95.7</b>	97.0	<b>51.2</b>	56.1
綏中一期及二期	564	<b>2,185</b>	2,368	<b>89.8</b>	93.7	<b>47.1</b>	51.1
準格爾二期及三期	257.4	<b>1,329</b>	1,284	<b>95.1</b>	91.3	<b>64.8</b>	63.1

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 萊蕪三期(50兆瓦)於2020年9月投產。萊蕪一期、二期及三期合併為單一項目，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 於2019年1月收購該項目。

## 新機遇及創新

中電於11月聯同中國南方電網有限責任公司及其他投資者成立南網能創股權投資基金，旨在把握大灣區在創新能源發展、新能源基建及智慧能源方面的投資機會。

位於防城港高新科技園區的增量配電網，於1月投入服務，並於4月開始為客戶供應電力。該項目是中電在中國內地的首項配電網投資。

位於江蘇的泗洪太陽能光伏電站採用機械人定期清潔太陽能板，提高了太陽能板的效能，同時減少清潔過程中的安全風險。電站自9月起採用62台自動清潔機械人，清潔總輸出功率共10兆瓦的太陽能板。

中電在防城港電廠成功試用智能眼鏡進行施工、維修及保養工作的遙距指導，並計劃將應用範圍擴大至其他項目，尤其是偏遠地區的可再生能源項目。我們亦試用無人機和機械人設備，檢查和監察風力渦輪機和葉片的狀況，並正測試虛擬圍欄等其他新科技，用以提高電站的安全表現及生產力。

## 環境表現

### 環保合規

2020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

自2018年底防城港電廠完成排放控制改造工程以來，二氧化硫的排放強度保持在低水平。儘管電廠於2020年的發電量較2019年輕微上升，二氧化硫、氮氧化物及粒狀物的排放強度仍然處於低水平。

## 社會表現

### 與持份者緊密聯繫

新冠病毒疫症爆發令許多會議無法面對面舉行，因此中電改以網上會議或書信形式與政府官員、行業組織、業務夥伴等持份者保持有效溝通。

### 關懷社群

中電為協助新冠病毒醫療援助工作和推廣社區衛生意識，作出捐款和提供支援，約35萬人受惠，範圍遍佈各區域總部及各地區業務，並優先向資產附近地區提供醫療援助。

支援項目包括向河北省和四川省的醫院捐贈醫療呼吸機、向四川省捐贈測溫機、向江蘇一所學校捐贈淨水系統，以及向前線醫護人員及社區捐贈醫療用品。此外，中電向居民和學童派發醫療和消毒用品愛心禮包，並附有提醒市民保持良好衛生習慣、共同抗疫的宣傳單張。

中電於2019年推出廣西少數民族文化傳承及扶貧項目，旨在保育區內兩個縣的獨特文化，改善瑤族、苗族、壯族等少數民族的福祉。

以下圖表概述中電在中國內地的部分重點社區項目。個別項目詳情可參閱本報告第98至101頁「社會與關係資本」篇章。



### 社群福祉

- 向參與新冠病毒抗疫工作的醫院、前線人員、居民和學生捐贈醫療用品、濾水器及愛心禮包，惠及**35萬人**。
- 在廣東、廣西、四川、雲南、江蘇、山東及吉林探訪護老院及弱勢社群，並捐贈日用品、保健器材及濾水器，近**16,000名居民**受惠。
- 透過贊助興建道路、橋樑及淨水系統，為近**7,000名居民**帶來更安全衛生的生活環境。



### 環境

- 出版漢語、苗語及壯語的環保教育書籍，提升少數民族的環保意識。
- 在四川舉辦環保講座，吸引**2,300名人士**參加。
- 在吉林舉辦植樹活動，改善環境及提高當地居民的環保意識。
- 在廣西一個村莊的球場安裝太陽能路燈，為**4,000名村民**提供安全和環保的場地。



### 義工服務

- 中電義工投入近**1,200小時**進行探訪及舉辦社區活動。



### 教育及發展

- 中電舉辦的「學生資助」計劃及「學校資助」計劃惠及廣東、廣西、雲南、貴州及四川**22所學校**約**1,600名學生**。
- 資助雲南、貴州及廣西逾**350名貧困學生**，及嘉許廣西**10名教師**的優秀表現。
- 在廣東及廣西為居民舉辦安全講座，並提供用電安全檢查，逾**12,000人**受惠。
- 廣西義工隊自發到一所小學教授英語一個學期，並向學生灌輸環保及安全知識。

## 展望

中國銳意在2060年實現碳中和，為此國家致力於2030年達致多項目標，包括把碳強度從2005年水平降低逾65%、將風力和太陽能發電容量約增至三倍達120萬兆瓦以上，並把非化石燃料佔基本能源消耗的比例提高至約25%。

為配合這項政策和中電的減碳策略，集團將在未來數年繼續重點發展低碳項目。繼投資乾安三期風場後，中電將繼續探索其他「平價上網」項目的機遇，同時尋找增加應用屋頂太陽能發電的商機，並選擇性投資離岸風電項目。

中國政府決心在2035年之前，將大灣區轉型為一個擁有綜合經濟體系和以科技為重心的國際商業樞紐。中電將在這個重要的新興區域尋求機遇，並以新能源基建及智慧能源解決方案為優先目標。集團將致力運用自身專才及透過夥伴關係，為中國電力行業的持續增長及長期發展作貢獻。

另外，中電在深圳前海自貿區成立了投資控股公司，作為潔淨能源和智慧能源項目的投資平台。這些項目勢將在中國未來的增長和發展扮演更重要的角色。

為支持城市和企業發展，數碼基礎建設方興未艾，尤其是在中國內地和大灣區。這趨勢創造了新的商業模式，也帶來新的市場參與者。能源基建是推動這項發展的關鍵因素。你如何看待大灣區在這方面的發展，特別是在建立有關全新數碼基建項目方面，能源業界所扮演的角色？



李松德先生  
亞洲脈絡有限公司  
創辦人及行政總裁

大灣區是一個創新樞紐，一些全球最成功的新興企業亦落戶此地。作為不斷發展的經濟重地，大灣區需要智能化、高效益的能源服務，才能充分發揮本身的潛力。

大灣區的發展帶來無限機遇，能源業界需要專注於客戶及他們的需要。

業界必須提供嶄新的經營和商業模式，包括探索共同投資的可能，並在項目和資產的生命週期內，秉持以客為本的精神。

數據中心耗電量大，電力佔營運成本約40%。作為能源供應商，我們處於有利位置，為數據中心提供高效、先進的設計、低碳電力，以及具成本效益的方案等增值服務，協助他們管理用電。

數據中心的規模或數目均日益增長，耗電量亦相應上升，能可持續發展因而變得重要。能源供應商可以利用其在可再生能源發展方面的專長，肩負為數據中心提供一個可持續發展路徑的重任。

陳紹雄  
中國區總裁





◎ Harapanahalli 風場

# 印度

憑藉卓越的營運能力，在不斷轉變的能源行業中尋找零碳排放的機遇。

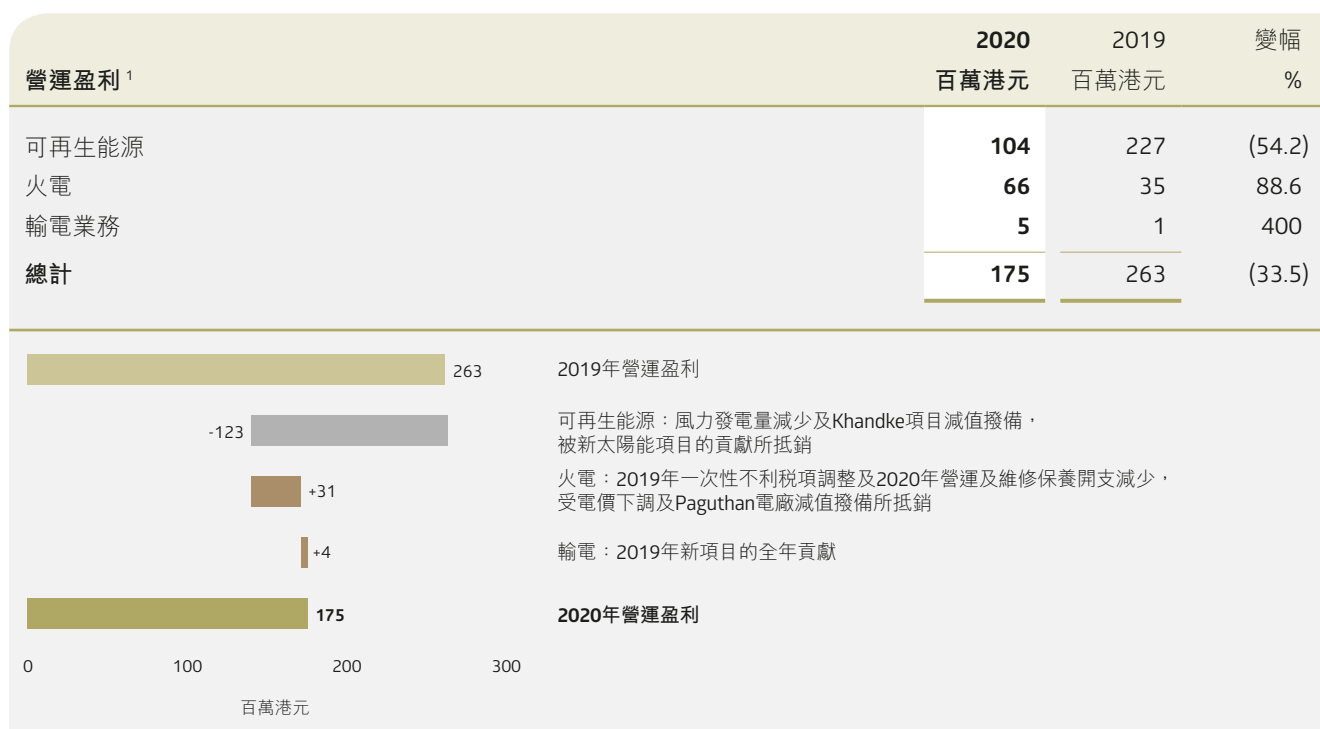


## 財務及營運表現

印度是受新冠病毒疫情影響最嚴重的國家之一，至2020年底已有超過1千萬人確診，死亡人數達15萬，年內大部分時間全國均處於封城狀態。儘管如此，由中電與Caisse de dépôt et placement du Québec (CDPQ) 共同擁有的中電印度保持高水平的營運安全表現及可用率，並同時保障員工的健康和福祉。

年內，中電印度的哈格爾電廠維持非常高的可用率。另一方面，風資源偏弱，加上受惡劣天氣事件影響，導致風力發電量較低，但由於太陽能發電項目增加，使發電量上升，抵銷了部分跌幅。

因此，中電於印度的營運盈利下跌33.5%至175百萬港元，財務表現亦受Paguthan電廠及Khandke風場合共52百萬港元除稅後減值支出影響，概述如下：



附註：

1 已扣除CDPQ所佔盈利

### 可再生能源

由於夏季季候風不穩定，中電印度各風電項目所在地的風資源不足，影響了期內風電組合的表現。6月，颶風「尼薩加」損毀了馬哈拉施特拉邦 (Maharashtra) Andhra Lake風場的輸電系統，風場暫停運作近一個月。此外，古加拉特邦 (Gujarat) Samana風場於7月遭遇水災，工作人員有近10日無法進入風場及復修渦輪機組，而烈風導致拉賈斯坦邦 (Rajasthan) Bhakrani風場的輸電塔倒下，使風場停運5日。

古加拉特邦Sidhpur風電項目因新冠病毒疫情而延遲動工。儘管如此，中電印度繼續推進開發土地的準備工作及申請監管審批，並於12月簽訂工程、採購和建造合約。

中電印度的太陽能光伏發電組合於疫情期間營運得宜、管理有效，因而錄得較佳表現。此外，中電印度於2020年全面接管旗下所有太陽能發電資產的營運及維修工作，加強了營運管控。2月，中電印度同意收購泰倫加納邦 (Telangana) 三個太陽能光伏項目，總裝機容量為122兆瓦。當中兩個裝機容量分別為30兆瓦及50兆瓦的項目已於2020年初移交中電印度。雖然在

季風期內發生多次水災，兩個電站迅速應用中電的安全系統及運作程序，取得良好表現。至於第三個裝機容量為42兆瓦的項目，收購程序因疫情而延誤，最終在雙方同意下於9月終止收購。

儘管在疫情下，當地配電公司購買可再生能源的應收賬款於年底減少4.2%至771百萬港元。中電印度亦收到逾期付款費收入及發電獎勵金合共50百萬港元。

## 火電

位於哈里亞納邦(Haryana)的哈格爾燃煤電廠營運表現出色，商業可用率創下97.3%新高。電廠亦憑其卓越的

安全表現榮獲多個獎項，包括弗若斯特沙利文2020年安全獎(Frost & Sullivan Safety Awards 2020)的嘉許狀，以及由英國皇家事故預防協會(Royal Society for the Prevention of Accidents)頒發的銀獎。哈格爾電廠設有煙氣脫硫設施，是印度國家首都地區內唯一成功將二氧化硫排放量控制在合規水平的電廠。

位於古加拉特邦的Paguthan電廠於2018年12月購電協議屆滿後停止運作，其後一直有進行保養及定期性能測試。中電印度繼續探索電廠的不同用途，包括參與競投以可再生能源及火電混合模式提供全天候的電力，以及可能出售電廠的方案。

下表載列中電於印度的可再生能源及火電項目的表現：

	裝機容量		發電輸出量 <sup>1</sup>		可用率		使用率	
	按權益計算 兆瓦		百萬度		%		%	
			2020	2019	2020	2019	2020	2019
<b>風電</b>	554.5		<b>927</b>	1,046	<b>95.6</b>	95.8	<b>19.6</b>	21.5
Andhra Lake	63.8		<b>103</b>	129	<b>93.8</b>	95.7	<b>18.9</b>	23.1
Bhakrani	61.4		<b>84</b>	84	<b>93.9</b>	94.6	<b>15.6</b>	15.6
Chandgarh	55.2		<b>96</b>	106	<b>98.5</b>	98.3	<b>21.1</b>	22.0
Harapanahalli	23.8		<b>48</b>	55	<b>96.5</b>	95.9	<b>23.9</b>	26.4
Jath	36		<b>58</b>	73	<b>97.5</b>	97.8	<b>19.3</b>	23.0
Khandke	30.2		<b>50</b>	58	<b>93.5</b>	91.1	<b>19.4</b>	22.0
Mahidad	30.2		<b>46</b>	59	<b>87.1</b>	92.1	<b>17.8</b>	22.1
Samana一期	30.2		<b>45</b>	58	<b>93.9</b>	93.8	<b>17.6</b>	22.0
Samana二期	30.2		<b>51</b>	63	<b>94.7</b>	93.4	<b>19.7</b>	24.0
Saundatti	43.2		<b>71</b>	81	<b>98.6</b>	97.9	<b>19.1</b>	21.4
Sipla	30.2		<b>50</b>	49	<b>96.9</b>	96.1	<b>18.8</b>	18.5
Tejuva	60.5		<b>118</b>	121	<b>98.1</b>	97.6	<b>22.4</b>	22.6
Theni一期	29.7		<b>54</b>	56	<b>96.4</b>	95.7	<b>21.2</b>	21.5
Theni二期	29.7		<b>53</b>	54	<b>96.9</b>	97.9	<b>20.8</b>	20.7
<b>太陽能</b>	150		<b>267</b>	182	<b>96.4</b>	96.8	<b>21.9</b>	22.8
CREPL <sup>2</sup>	18		<b>23</b>	-	<b>99.5</b>	-	<b>19.2</b>	-
DSPL <sup>3</sup>	30		<b>38</b>	-	<b>99.4</b>	-	<b>20.4</b>	-
Gale	30		<b>57</b>	54	<b>86.8</b>	96.4	<b>21.5</b>	22.7
Tornado	12		<b>25</b>	22	<b>93.7</b>	85.0	<b>22.7</b>	20.8
Veltoor	60		<b>123</b>	106	<b>99.2</b>	99.3	<b>23.4</b>	23.3
<b>燃煤</b>								
哈格爾	792		<b>2,629</b>	3,465	<b>97.8<sup>4</sup></b>	89.8 <sup>4</sup>	<b>40.6</b>	53.8

總計數字或因進位而有微小差異。

附註：

- 按中電權益計算的發電輸出量。
- 項目於2020年3月移交中電印度。
- 項目於2020年4月移交中電印度。
- 技術可用率。哈格爾電廠於2020年及2019年的商業可用率分別為97.3%及89.2%。

## 輸電

中電印度透過落實收購輸電項目，拓展低碳業務。首個項目是位於中央邦 (Madhya Pradesh) 的 Satpura Transco Private Limited，相關資產自2019年11月成功移交中電印度後，一直保持100%的可用率，為中電印度2020年盈利帶來貢獻。第二個項目 Alipurduar Transmission Limited 因未能達成若干先決條件而終止交易。至於第三個橫跨東北部三個邦的項目 Kohima Mariani Transmission Limited，已於2020年11月投產，待達成收購的先決條件，包括取得聯邦政府審批後，將由中電印度接管。

## 環境表現

### 環保合規

2020年3月，哈格爾電廠錄得一宗氮氧化物排放輕微超標個案。有關部門沒有就個案採取行動。

### 氣體排放

哈格爾電廠自2019年2月煙氣脫硫裝置全面運作以來，每千度電的二氧化硫排放量持續下降，由2019年的0.74千克降至2020年的0.63千克。

2020年，粒狀物的排放量為每千度電0.12千克，較

2019年微跌。2018年進行的優化鍋爐燃燒工程，繼續有助降低氮氧化物排放量，於2020年降至每千度電1.01千克，而2017年則為每千度電1.36千克\*。

\* 經重列以反映按發電輸出量而非總發電量來計算強度

## 社會表現

2020年，中電印度與 Selco Foundation 建立策略夥伴關係，雙方簽訂協議，共同發展以太陽能為本的項目，造福社區，改善民生。此外，中電印度又與 Tata Institute of Social Sciences 職業教育學院合作推出培訓計劃，為約2,000名青年人提供有關可再生能源及健康護理的技能培訓。

疫情期間，中電印度向電廠附近的社區提供適時援助，持續向 Veltoor 及 Saundatti 電站附近約25,000名學童提供午膳。在學校停課時，學童獲派裝有食物的便攜餐盒及防疫用品。

新冠病毒疫情影響了很多社區項目，但中電印度仍成功在哈里亞納邦擴展農作物殘餘管理計劃，又在拉賈斯坦邦的阿爾瓦爾 (Alwar) 推出廣植50,000棵樹的項目。此外，在 Gale 及 Tornado 太陽能光伏電站、Samana、Mahidad 及 Khandke 風場附近進行確保社區水源供應的工作，亦取得顯著進展。



◎ 中電印度於2019年收購的首個輸電項目一直保持100%可用率。

以下是中電印度於2020年的主要社會項目。個別項目詳情可參閱本報告第98至101頁「社會與關係資本」篇章。



## 環境

- 哈里亞納邦的農作物殘餘管理計劃擴展至涵蓋**16個村莊**及約**23,000英畝農地**，向農民提供相關工具及培訓課程以改變他們的行為習慣。研究顯示，計劃首年**減少燃燒80%**的殘梗。
- 中電印度在拉賈斯坦邦的阿爾瓦爾推出一項計劃，種植**50,000棵樹木**。此計劃透過創造職位、補給水源和保育生物多樣性，為鄰近社區提供可持續的收入。員工亦可在生日和特別日子獲得電子樹木(e-Tree)證書，提高其環保及可持續發展意識。



## 教育及發展

- 中電印度在疫情期間為電站附近社區提供適切支援，除繼續向Veltoor和Saundatti電站附近地區約**25,000名學童**提供午膳，又在停課時為Veltoor電站附近的**10,000名兒童**提供裝有食物的便攜餐盒及防疫用品。
- 投入資源改善Nawabpet中央廚房的能源效益及設施。
- 在中央邦Seoni-Malwa輸電項目附近的村莊開展學校基建改善項目，惠及**400名學生**。在Theni修復了一個學校電腦室，配置全新設備，讓**600名學生**受惠。



## 社群福祉

- 中電印度就新冠病毒疫情推出的援助措施惠及**80,000人**，共分發**20萬份餐膳**。Chandgarh地區和市政府官員向中電印度頒贈嘉許狀，以表彰其在疫情期間的社區工作。
- 推出針對新冠病毒的抗逆力增強計劃，由約**200名婦女**領導，預計一年內將惠及約**30萬人**。
- 在Chandgarh項目附近的一個牛奶合作項目，幫助約**2,000名婦女**發展領導才能和創業能力。另有**600名婦女**受惠於一個自強項目。此外，中電印度在哈格爾推出一項為期三年的援助婦女計劃。
- 向Khandke、Samana、Mahidad、Gale及Tornado項目鄰近社區供應食水及家用水，幫助約**10,000名村民**。
- 流動醫療車項目向**56個村莊**約**27,000名村民**提供醫療服務。
- 在哈格爾和孟買，約有**400名青年人**參加了中電印度舉辦的體育活動。



## 義工服務

- 員工及家屬共參與逾**580小時**義工服務。中電印度亦進行義工服務調查，並讓員工參與網上義工服務。

## 展望

2020年，中電印度繼續專注保持營運卓越、探索新計劃和尋求合作夥伴，以及向國內各資產附近的社區提供全力支援。在疫情最嚴峻時，中電印度一直恪守原則，繼續與社群保持聯繫，為建設更美好及可持續發展的未來而努力。

印度政府於4月宣布新外商直接投資規則。中電印度一直向當局尋求釐清有關規例，並將繼續與部長級官員

磋商，以促進日後的投資計劃，及解決審批時間表不明確之處。印度能源市場正急速演變，由於公私營能源企業競爭激烈，加上融資成本下降，使可再生能源項目電價降至歷史低位。

儘管面對上述問題，中電印度對當地市場仍信心堅定，其重點發展減碳及可再生能源項目的策略維持不變，並將繼續追求卓越營運，在印度不斷變化的電力行業中探索新機遇。

甚麼促使中電  
印度與印度工業聯合會  
基金會聯手，幫助印度西北部的  
農民減少燃燒農作物殘餘？



**Seema Arora女士**  
印度工業聯合會基金會  
首席執行官

每逢冬天，印度西北部濃煙密佈，以德里尤甚，主要原因是來自燃燒農作物殘餘時所產生的煙霧，這些煙霧不但釋放有害排放物，還會損耗土壤中的重要養分。

作為負責任的企業公民，中電印度不斷協助業務所在地的社區應對挑戰。2019年中電印度與印度工業聯合會基金會合辦一項為期兩年的社區教育計劃，鼓勵哈里亞納邦6,000名擁有超過9,000英畝農地的農民，減少燃燒農作物殘餘。計劃推出首年，項目所在地區農民農作物殘餘燃燒減少了約80%，而附近地區一半以上的村民都認為空氣質素有所改善。隨後，項目更擴大至覆蓋16條村莊和23,000英畝農地。

與此同時，中電印度繼續採取措施減少對環境的影響。為控制排放量，在2012年興建哈格爾電廠時已引入煙氣脫硫技術，比印度當局規定所有火電廠安裝煙氣脫硫裝置早五年。這使哈格爾電廠成為迄今印度國家首都地區內首間、也是唯一已安裝及應用煙氣脫硫技術的電廠。此外，我們又種植了大約350,000棵不同品種的樹木，吸引50多種鳥類到來棲息，提升了生物多樣性。

**苗瑞榮**  
中電印度常務董事





◎ Lopburi太陽能光伏電站

# 東南亞及台灣

致力投資可再生能源發電業務，  
支持全球減碳行動。

## 財務及營運表現

### 概述

受惠於高可用率及煤價下跌，台灣和平電廠於2020年錄得強勁的財務業績。在泰國，Lopburi太陽能光伏電站年內運作暢順，但稅務豁免期屆滿影響了電站的財務表現。

基於集團在《氣候願景2050》修訂版的承諾，中電於2020年10月撤出開發舊有的越南Vung Ang二期燃煤發電項目，目前也正準備撤出Vinh Tan三期項目。

2020年，中電在東南亞及台灣業務的營運盈利增加15.2%至386百萬港元，其中反映了為Lopburi電站因2021年12月開始下調電價而作出的減值撥備，以及收回越南項目的發展費用。中電在此市場的表現概述如下：

營運盈利	2020 百萬港元	2019 百萬港元	變幅 %
可再生能源	(60)	80	不適用
火電	366	272	34.5
營運和發展開支	80	(17)	不適用
<b>總計</b>	<b>386</b>	<b>335</b>	<b>15.2</b>



### 展望

展望未來，中電將專注於維持和平電廠及Lopburi太陽能光伏電站的安全和可靠運作，並於東南亞及台灣市場探索可再生能源的投資機會。



© Geelong客戶服務熱線中心

# 澳洲

專注提升客戶體驗，提供潔淨及現代化能源方案。



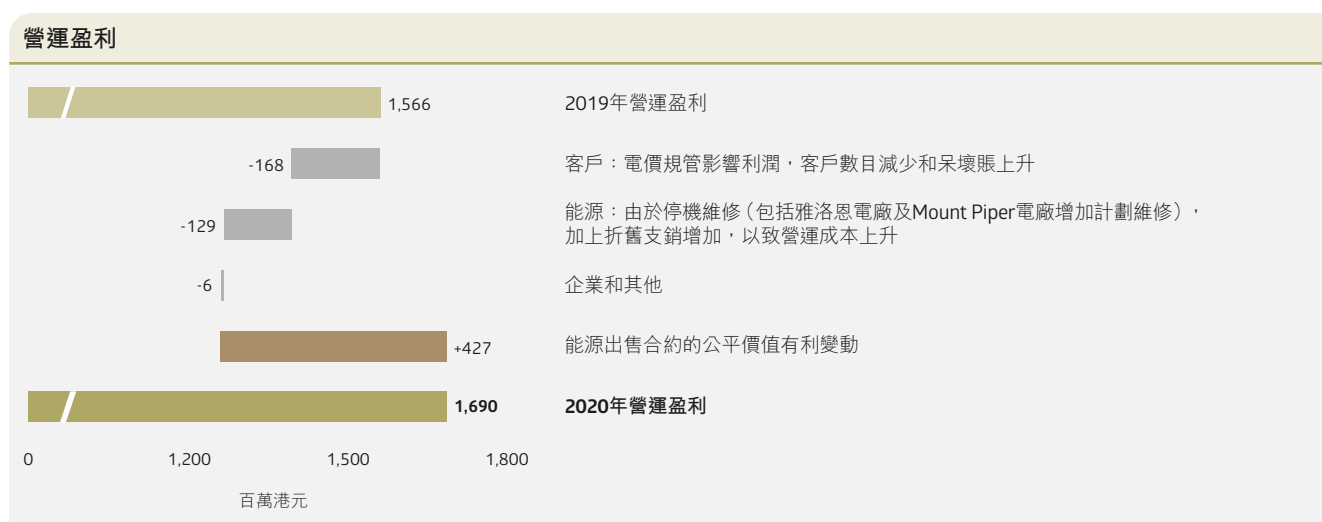
## 財務及營運表現

### 概述

澳洲於2020年初飽受強大山林大火破壞，繼而又受到新冠病毒疫情衝擊，國家陷入近30年來首次經濟衰退。面對逆境，EnergyAustralia專注於關顧員工和客戶的健康、安全和福祉，並繼續為所服務的社區提供可靠電力。

受新冠病毒疫情的影響，加上2019年7月起實施的零售價格規管，以及來自新舊能源供應商的持續競爭，對零售業務利潤造成沉重壓力。與此同時，批發價格下跌影響了能源業務的利潤。EnergyAustralia的基本營運盈利因此較2019年減少，但計入能源對沖合約有利的非現金公平價值變動後，營運盈利則按年上升7.9%至1,690百萬港元。

EnergyAustralia業務於2020年的表現概述如下：



### 專注客戶服務

鑑於山林大火、新冠病毒疫情及經濟衰退的影響，EnergyAustralia於3月初投入更多資源擴大EnergyAssist紓困計劃，確保弱勢住宅客戶的電力供應不受影響，又為他們制定合適的援助方案，包括延緩繳費計劃等。至今，已制定了超過40,000個新繳費計劃、安排了近200,000宗住宅客戶延緩繳費，以及向數萬個客戶提供政府資助的資料。此外，EnergyAustralia於2020年4月推出Rapid Business Assist計劃，為小型企業提供支援。

由於疫情影響了客戶的付款能力，EnergyAustralia需要把計入損益賬的呆壞賬撥備由2019年的65百萬澳元（352百萬港元）增加至本年度的91百萬澳元（491百萬港元）。

EnergyAustralia在滿意度調查Net Promoter Score的分數上升，反映有更多零售客戶願意向其他人士推薦其服務。自疫症爆發後，市場上的客戶流失率均有所下降，而EnergyAustralia的客戶流失率亦與市場趨勢相近。EnergyAustralia年內於大眾市場的客戶數目減少約28,000個，即僅逾1%，主要發生在上半年，由於著力持續改善客戶服務，客戶數目於下半年回復穩定。

EnergyAustralia的經營環境正面對日漸嚴格的監管審查和介入，企業需要更迅速地回應監管機構的要求，並且對重大規管轉變具備靈活應變能力。與此同時，監管機構亦加強執行法規要求。

EnergyAustralia早前自行匯報違反經濟困難戶截電規例，涉及八名客戶。2019年11月，澳洲能源監管局 (Australian Energy Regulator) 就此提出訴訟，EnergyAustralia因而支付了150萬澳元罰款。

EnergyAustralia於2019年向澳洲能源監管局自行匯報了數宗個案，涉及為客戶登記維生儀器需要，當局因此向EnergyAustralia提出訴訟，於本報告付印時，訴訟仍在進行中。EnergyAustralia已作出多項改進措施，加強了合規情況，並將就訴訟答辯。

### 確保資產可靠度

在2021年初夏季用電高峰期來臨前，EnergyAustralia為確保向客戶的供電服務持續可靠，於2020年為旗下發電資產進行大型維修工程，包括維多利亞省雅洛恩電廠的一台機組於7月起停運數月，以進行大型維修。員工在疫症爆發期間進行此項重要而複雜的工程，為確保他們的健康和安全，公司大幅度調整了維修計劃。電廠另一台機組也將於2021年進行類似的停機維修。

新南威爾斯省Mount Piper電廠於2019年底煤炭供應全面恢復後，2020年的產電量較上一年顯著增加。與此同時，電廠其中一台機組按計劃由9月底至12月底停運，以進行大型維修。工程包括為渦輪機組進行升級，在毋須使用額外煤炭的情況下，提供額外30兆瓦的發電容量，降低了整體的排放強度。電廠的另一台機組將在2021年內進行時間相若的大型維修。

EnergyAustralia在新南威爾斯省、維多利亞省及南澳省的燃氣發電設施全年運行高度可靠，為公司的發電組合在各種市況下提供支持。在電力供應大幅波動時，EnergyAustralia運用目前在澳洲擁有兩個電網級電池的調度權，以助確保「全國電力市場」的穩定調度。

由於可再生能源發電量增加，加上澳洲經歷近30年來首次經濟衰退，導致工商活動減少，平均批發現貨電價顯著低於2019年。



◎ EnergyAustralia與Genex Power Limited就昆士蘭省Kidston抽水蓄能水電項目的全面調度權簽訂協議，預計項目於2024年投入營運。

下表載列EnergyAustralia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 <sup>1</sup> 百萬度		可用率 %		使用率 %	
		2020	2019	2020	2019	2020	2019
<b>風電</b>							
Cathedral Rocks	32	<b>73</b>	85	<b>79.3</b>	90.4	<b>26.7</b>	31.0
<b>燃氣</b>							
Newport	500	<b>310</b>	1,176	<b>93.1</b>	89.8	<b>7.8</b>	29.0
Jeeralang	440	<b>75</b>	227	<b>90.7</b>	84.2	<b>2.0</b>	6.0
Hallett <sup>2</sup>	235	<b>27</b>	33	<b>85.8</b>	84.6	<b>1.4</b>	1.9
Tallawarra	420	<b>856</b>	1,322	<b>92.1</b>	69.5	<b>23.7</b>	36.6
<b>燃煤</b>							
Mount Piper	1,400	<b>6,346</b>	4,355	<b>71.4</b>	83.1	<b>55.2</b>	38.4
雅洛恩	1,480	<b>8,378</b>	8,954	<b>72.0</b>	74.6	<b>70.8</b>	75.3

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。
- 2 電廠成功完成升級工程後，發電容量於2020年初增加了32兆瓦。

## 邁向低碳未來

能源行業正處於過渡時期，EnergyAustralia深信一個穩定的國家政策框架，定能引導可再生能源併入現代能源系統的所需投資。

EnergyAustralia簽訂的購電協議累計逾820兆瓦。這些可再生能源項目的表現概述如下：

	EnergyAustralia		
	購電容量 兆瓦	發電輸出量 百萬度	
		2020	2019
<b>風電</b>			
Boco Rock	113	<b>379<sup>1</sup></b>	365 <sup>1</sup>
Bodangora	68	<b>212<sup>1</sup></b>	163 <sup>1</sup>
Gullen Range	165.5	<b>463<sup>1</sup></b>	491 <sup>1</sup>
Mortons Lane	19.5	<b>63<sup>1</sup></b>	66 <sup>1</sup>
Taralga	107	<b>284<sup>1</sup></b>	312 <sup>1</sup>
Waterloo一期	55.5	<b>146</b>	153
<b>太陽能</b>			
Coleambally	105	<b>219</b>	249
Gannawarra	50	<b>87</b>	88
Manildra	46	<b>96</b>	109
Ross River	93	<b>223</b>	216

附註：

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

為加快太陽能和風電併入「全國電力市場」的步伐，EnergyAustralia繼續評估新的靈活發電及儲能項目的商機。

EnergyAustralia與Genex Power Limited於2020年3月，就昆士蘭省250兆瓦Kidston抽水蓄能水電項目的全面調度權，簽訂儲能服務協議。項目預計於2021年完成財務結算，待取得最終審批後，將於2024年投入營運。此外，EnergyAustralia擴建Tallawarra燃氣電廠的計劃，於4月獲新南威爾斯省政府有條件批准。目前EnergyAustralia正對項目進行財務評估，並將於2021年上半年作出投資決定。

聯邦政府及省政府公布了一系列措施，或會對能源行業及EnergyAustralia帶來深遠影響。聯邦政府的《技術投資路線圖》，肯定了EnergyAustralia的發展策略，專注於靈活發電容量以讓更多可再生能源併網。除減排外，該政策文件亦支持創造就業、促進區域經濟增長，以及推動澳洲研發項目的技術和產業。EnergyAustralia將繼續就業界未來扮演的角色與政府官員進行具建設性的溝通。

於2020年11月公布的新南威爾斯省《電力基礎設施投資法》目標進取，旨在創造有利大幅提高發電和電網容量的環境，牽涉多個範疇的重大改革，包括制定可再生能源目標，建立可再生能源特區，並成立代表消費者權益的受託機構。EnergyAustralia正在研究該框架對其業務和客戶的影響。

此外，EnergyAustralia也參與能源安全委員會(Energy Security Board)對2025年後的市場規劃，及澳洲能源市場委員會(Australian Energy Market Commission)一系列的重要規則修訂工作。

### 新業務發展

EnergyAustralia繼2019年向太陽能及LED照明公司Echo Group作出初步投資後，於9月進一步收購該公司餘下51%權益。有關收購有助EnergyAustralia落實向客戶提供潔淨、現代化能源方案的承諾。

EnergyAustralia主打的電力碳抵銷計劃Go Neutral，於9月把涵蓋範圍擴展至天然氣住宅用戶，讓他們毋須額外付費便能抵銷所有家居能源的碳排放。Go Neutral已有25萬名EnergyAustralia的電力客戶登記參與，是澳洲能源零售商與發電商中最具規模的碳抵銷計劃，亦是國內獲認可的其中一個最大型碳抵銷項目。

墨爾本木球場是EnergyAustralia的可持續發展地標之一。11月，EnergyAustralia開始在木球場觀眾席的頂篷安裝太陽能板，產生的能源將用於水循環設施，剩餘的電力將供應場地其他區域照明和用電。

為快速測試客戶對新產品和服務的反應，EnergyAustralia於2019年底推出On by EnergyAustralia平台，以協助開發新產品。平台在2019年推出首個產品，讓客戶可每月繳付定額電費，在2020年又推出另外兩款產品，包括太陽能光伏及儲能計劃，讓家用太陽能變得更相宜、更容易安裝；而另一項創新產品，則讓合資格客戶在全年每個星期六均毋須繳付住宅電費，以代替傳統的電費折扣優惠。

儘管面對疫情帶來的挑戰，EnergyAustralia與Startupbootcamp的合作計劃踏入第三年，該計劃旨在為新能源相關的初創企業加快發展。從1,000名申請者中獲揀選的九家初創企業，於9月透過在家直播介紹他們的構思。EnergyAustralia已與其中五家公司展開合作，就構思進行先導測試。

## 環境表現

### 環保合規

2020年，EnergyAustralia並沒有因違反與環保相關的規例而被罰款或檢控。

然而，年內有三宗環保違規個案。Newport電廠於2020年1月發生一宗輕微硫酸亞鐵化學品溢漏事故。Mount Piper電廠於3月發生一宗輕微鹹水溢漏事故。環保局已獲通知，亦沒有就事件作出任何罰款或處罰。此外，Mount Piper電廠違反了其新許可證下水質監測要求的行政管理規定。各電廠已採取糾正措施，避免同類事故再發生。

## 氣體排放

EnergyAustralia旗下電廠的整體二氧化碳排放強度與2019年相若。由於發電量下降6%，雅洛恩電廠的排放量降低了8%，而Mount Piper電廠因發電量上升46%，致使排放量增加了32%。至於Tallawarra電廠，因發電量下降35%，排放量降低了33%。Hallett電廠則因發電量下降19%，致使排放量降低了40%。Jeeralang電廠和Newport電廠於2019年開始匯報排放數據，兩間電廠分別因發電量下降67%和74%，排放量分別減少65%和67%。

## 社會表現

2020年，廣泛的山林大火和新冠病毒疫情導致許多澳洲市民生活困難。在這充滿挑戰的一年，EnergyAustralia的員工積極應對困境，互相扶持，並全力支援客戶。

EnergyAustralia與電廠周邊社區的合作尤為緊密，公司特別在電廠成立專責團隊，由富經驗的社區關係專職人員負責，加強EnergyAustralia與各地持份者的溝通。

EnergyAustralia是《能源憲章》的創始成員之一，於9月發表了第二份報告，重點介紹其在改善客戶體驗方面所採取的措施和變革。

EnergyAustralia的Workplace Giving計劃已成為澳洲工作間捐款參與率最高的計劃之一，自2018年推出以來已籌得近100萬澳元。項目在2020年「Workplace Giving卓越獎」整體最佳計劃組別中榮獲銀獎，2019年亦曾獲評為最佳新項目計劃。EnergyAustralia還被選為2020年GoodCompany最值得回饋的十大工作間之一。

我們十分感激EnergyAustralia推出紓困計劃。計劃為你們帶來什麼得著？是否達到了你們預期的效果？

Robert Faldon先生  
Surfcoast Aluminium  
and Glass公司東主

2020年，澳洲經濟相繼遭受山火及新冠病毒疫情的衝擊，部分家庭和企業難免陷入財務困境。EnergyAustralia能夠為他們紓困，我們感到十分欣慰。

除了為陷入財困的住宅客戶推出EnergyAssist計劃外，我們亦為小型企業安排Rapid Business Assist計劃，其主要目的有二，一方面使客戶的業務能儘快重回正軌，另一方面是希望與客戶共度時艱，從而加強彼此的關係。這可謂一舉兩得，既讓客戶繼續選用我們的服務，又可減少壞賬風險。

去年，我們的延緩繳費計劃處理超過了13,000宗個案，制定了2,000個付款計劃，還幫助了約1,000間有現金周轉困難的中小企，並就如何減低能源消耗及為申請政府能源紓困補貼向客戶提供資訊。作為民生基本服務的供應商，EnergyAustralia已作好準備，向客戶伸出援手，繼續與澳洲民眾共度難關。

譚凱熙  
EnergyAustralia常務董事



EnergyAustralia在過去一年的其他活動載列如下。有關個別項目的更多詳情，請參閱本報告第98至101頁「社會與關係資本」篇章。



### 社群福祉

- 透過社區資助計劃為當地項目投入逾**17萬澳元**，主要用於教育和社會共融項目。
- 加入鼓勵原住民企業發展的非牟利組織Supply Nation，致力加強與原住民和托雷斯海峽島嶼居民供應商之間的合作關係。2020年，在Supply Nation相關業務上的支出為逾**28.6萬澳元**。
- EnergyAustralia、中電及員工捐出逾**30萬澳元**，支援受澳洲山火影響的社區。



### 教育及發展

- **20名學生**接受了有關設計思維、抗逆能力及適應能力的指導，為未來工作作準備。
- Berry Street School利用Workplace Giving計劃的捐款，提供教材、早餐和治療犬，幫助受創傷影響的學生。
- 支援其他項目，包括指導年輕學生發揮潛能，透過學校課程幫助了解原住民文化，以及研究當地鴨嘴獸的健康狀況。



### 環境

- 與維多利亞省規模最大的兒童及家庭獨立服務機構Berry Street簽訂為期**5年**的夥伴合作關係，透過提供節能措施，協助其節省電費，並將省下的款項為遭受家暴的婦孺提供緊急住宿。
- 在與New South Wales Land and Housing Corporation合作的項目中，出資項目費用的**50%**為公營房屋居民安裝**141套太陽能光伏系統**。
- 2020年是與悉尼歌劇院合作的最後一年，合作期間推行了多項非常成功的項目，包括歌劇院提早五年實現碳中和。



### 義工服務

- 年內舉辦了**97項**義工活動，投入逾**500個**義工時數。
- 舉辦**63項**活動，共投入逾**370小時**，支援山火緊急救援工作。
- Mount Piper電廠員工自願協助修復當地因山火和塗鴉而受到破壞的岩石藝術區。
- 與Australian Business Community Network及Launch Housing合作，義工在網上為學生提供就業諮詢及未來工作技能方面的指導。

## 確保工作安全

EnergyAustralia迅速應對新冠病毒疫情，執行應變計劃優先確保員工的健康和安全。雖然受疫情衝擊，資產又需進行大規模維修，但EnergyAustralia的安全表現仍能創下佳績。

維多利亞省工作安全局 (WorkSafe Victoria) 完成對2018年雅洛恩電廠致命事故的調查。當局決定不對EnergyAustralia作出起訴，但根據2004年《職業健康與安全法》，安全局會將個案轉交刑事檢控專員考慮，結果待定。

## 展望

隨著澳洲的經濟從新冠病毒疫情中恢復過來，EnergyAustralia將繼續面對充滿挑戰的市況。未來零售業務的利潤，將很大程度取決於客戶的財務狀況、電力需求回升的速度、零售競爭的激烈程度，以及長遠的價格規管境況。澳洲能源市場委員會預計，住宅用戶電價和電費將因批發電價降低，而一直下調至2021年至2022年，直至供求關係緊張才會有所回升。

另外，天然氣業務的利潤將由於舊有的天然氣供應合約屆滿而受壓。此外，批發市場的遠期價格持續下跌，加上其他監管變動，也將對能源業務的利潤造成壓力。

EnergyAustralia將繼續專注優化旗下多元化的發電組合，提升資產的可靠度。長遠而言，EnergyAustralia將繼續致力確保Mount Piper電廠取得充裕的燃料供應，同時發展和融合靈活發電容量的方案，包括抽水蓄能、燃氣發電及電池蓄能。隨著澳洲邁向低碳未來，這些項目將有助保障及提升電力系統的可靠度和穩定性。

澳洲市場競爭激烈，EnergyAustralia將繼續專注提升客戶體驗，並投入資源落實措施，以改善應變速度和業務表現，提高競爭力和效率。