

# 2020 可持續發展報告

股份代號: 00002





# 目錄

<b>主席及首席執行官 的話</b>	3
<b>關於本報告</b>	5
歡迎閱覽中電 2020 可持續發展報告	6
重要性評估	7
報告架構及內容索引	12
報告範圍及數據核實	14
<b>中電集團業務</b>	18
可持續發展的方式	27
主要可持續發展評級及 ESG 獎項	32
<b>重要主題</b>	35
應對氣候變化	38
善用科技的力量	63
加強網絡防禦能力和保障資料安全	74
建立靈活、共融 和可持續的團隊	81
<b>ESG 標準披露</b>	95
主要表現數據	96
企業管治	102
安全	113
環境	124
氣候變化	138
營運	148
社區	161
僱員	174
客戶	185
供應鏈	198
<b>詞彙表</b>	204



## 主席及首席執行官的話



“能源業變化無間，在全球疫情的陰霾下，挑戰更甚。當世界不斷改變，中電繼續向成為「新世代的公用事業」邁進，在新經營模式和創新科技方面作出多元化、策略性的投資。”

主席米高嘉道理爵士（右）及首席執行官藍凌志（左）

回顧 2020 年，對很多人來說都是非比尋常的一年，重重挑戰與改變對生活和工作帶來深遠影響。

在對抗新冠病毒疫情過程中，專業醫護和支援人員竭盡所能，守護社區，我們對此十分感激。作為能源供應商，中電的首要任務是維持可靠供電，在這艱難時刻積極支援社群及客戶。同時我們向所有飽受疫情打擊的人士致以慰問。

這次史無前例的危機，無疑是對全球醫療系統和經濟的考驗，尤其是兩者的可持續表現。與此同時，良好管治這項核心價值，及做好危機準備的管治實務，在有效應對疫情方面至為重要。

中電扎根香港 120 年，全賴一群盡心盡力的員工，以韌力跨越重重挑戰。我們向來以可持續發展為業務核心，靈活應對多變的營商環境。過去一年，我們在減碳、數碼化和工作團隊轉型方面都取得進展，進一步邁向成為「新世代的公用事業」的目標。今後，我們

會繼續以這幾方面的工作為核心，推動業務發展，並積極應對氣候變化，發揮數碼化效益。

### 氣候行動 決心倍道而行

縱使疫情持續，依然無阻全球氣候行動加速。截至 2020 年底，逾 110 個國家承諾於 2050 年前達成碳中和，而中國及香港分別致力爭取於 2060 年及 2050 年前實現有關減碳目標。

第 26 屆聯合國氣候變化大會將於 2021 年舉行，屆時全球將寄望各國加強《巴黎協定》下的承諾。各國政府的領導能力和決心，將有助企業加強應對氣候變化的貢獻，我們期待將來的減碳政策會越趨明朗。中電已經超越在《氣候願景 2050》所訂下的 2020 年碳強度目標，縱使仍未實現潔淨能源目標，但我們的決心依然堅定，至少每五年強化集團願景下之目標，並計劃透過現正進行的檢討兌現相關承諾。

為配合集團政策，我們現正支持亞太區各地進行能源轉型。在香港，我們著力為市民提供更低碳能源，措



施包括於 2020 年在龍鼓灘發電廠投產一台高效能的天然氣發電機組，並在同址開始興建另一台同類的發電機組。另外，我們在本港首座海上液化天然氣接收站的工程取得顯著進展，這個項目將可以令區內天然氣供應更多元化，亦可供上述機組使用。在中國內地，隨著山東省的萊蕪三期風場正式投產，共三期的項目現已成為集團旗下營運中最大規模的風電項目。

### 數碼轉型 發揮多重效益

中電不斷提升數碼化和創新能力，讓我們作好準備，以把握嶄新機遇，迎接未來挑戰。疫情期間，我們有序推行彈性工作安排，加強保障員工健康，同時善用資訊科技，協助維持可靠的服務。

集團不斷為推動數碼化投入資源，亦有助我們提供更多以客為主的智慧能源服務。在香港，我們推出流動應用程式升級版，為客戶帶來多項方便易用的全新功能。此外，我們的網上能源應用程式商店 Smart Energy Connect，透過提供能源管理方案，幫助更多企業和機構提升能源效益和自動化運作。

最近，我們與中國南方電網有限責任公司聯手，投資南網能創股權投資基金。該基金的投資目標是粵港澳大灣區的創新能源發展、新能源基建及智慧能源，而按本地生產總值計算，大灣區是全球最大的市場之一。中電將繼續憑藉已建立的合作夥伴關係和在區內累積的營運經驗，期望能夠在這個毗鄰香港的市場上，全力把握商機。

### 關懷員工 健康安全至上

員工安全向來都是我們的首要考慮。疫情引起的不尋常情況促使我們加快工作環境的數碼轉型，在這段時間，中電迅速容許員工及承辦商採取彈性工作安排，更引進一系列防護措施，保障他們的身心健康。

同時，我們繼續著力發展多元共融的團隊，在不同地區持續營造靈活及可持續的工作環境，重點建立創新的能力，以及引領業界進行能源轉型。值得一提的是董事會成員的組成更趨多元化，其中女性比例增至近 30%。

我們亦修訂了中電集團的《價值觀架構》，全面融入可持續發展的原則，重申尊重所有國際公認而與業務

相關的人權保障，並以此為中電核心理念，將之納入對持份者的承諾，秉持我們的價值觀。

年內，我們除了關懷員工，亦向業務所在地的客戶和社群伸出援手。在香港，我們於 2020 年總共撥款逾 2 億港元，推出一系列紓困措施以及社區支援計劃，並已為 2021 年預留 1 億 6,000 萬港元的撥款。在澳洲，我們亦為客戶提供多方面的支援，推出暫停追收賬款和特別還款計劃等措施。儘管措施未必能完全解決所有人的困境，但我們也希望盡一己之力，舒緩客戶當刻的財政重擔，而在今後疫情放緩之時，我們將全力支持經濟復甦。

### 為未來構建可持續發展的業務

能源業變化無間，在全球疫情的陰霾下，挑戰更甚。當世界不斷改變，中電繼續向成為「新世代的公用事業」邁進，在新經營模式和創新科技方面作出多元化、策略性的投資。在中電的發展歷史當中，我們意識到集團需要審視和調整業務，以配合不斷變化的外在環境和政策。我們已準備就緒，為員工以至社區肩負起可持續企業的責任，在變幻莫測的世界堅毅前行。

2021 年，中電迎來成立 120 周年誌慶。120 年前，中電僅靠一台發電機組開始為香港供電，展開了充滿毅力、熱誠和創意的百年歷史之旅。今天，我們踏入新世代，中電已成為香港電力系統的核心。在紀念這個重要里程之際，我們對服務社群的堅定承諾，與社會一起同行望遠的初心，至今仍然是中電基因的一部分，自 1901 年以來從未變改。



主席

米高嘉道理爵士



首席執行官

藍凌志

香港，2021 年 2 月 22 日

# 關於本報告





## 歡迎閱覽中電 2020 可持續發展報告

2020 年，中電集團在成為新世代公用事業的旅程上繼續取得進展。要實現轉型，必須深入了解遍及能源行業、全球經濟以至社會中發生的變化。

過去一年確實經歷了重大變化：全球疫情開始肆虐，中電的市場所在地發生了廣泛的叢林火災、洪水及熱帶氣旋，世界不同地區亦發生了大規模的示威活動，令地緣政治緊張局勢升溫。其中一些影響，如經濟衰退，在中電所有市場都能立即感受到；至於其他影響，例如工作、生活和業務方式的長遠轉變，則需要更多時間方能逐漸展現，最終影響可能更深遠。

儘管情況不明朗，但長遠而言，集團將繼續堅定不移地專注於為股東、客戶、僱員及更廣泛的社區創造價值。集團致力於提供服務，同時關注員工的身心健康。為實現這一目標，集團將秉持一套歷久常新的中電價值觀，就如何達致成果提供指引。

2020 可持續發展報告回顧了過去一年經營環境的變化，並繼續關注於 2018 年首次確認、至今仍然適用的四個重要主題。圍繞氣候變化的討論更貼近氣候相關財務揭露小組（Task Force on Climate-related Financial Disclosure）的建議。集團也會繼續在「標準環境、社會及管治披露」章節中披露與一系列非重要主題有關的管理方針及表現。

歡迎您透過[網上問卷調查](#)或[電郵 \(srfeedback@clp.com.hk\)](mailto:srfeedback@clp.com.hk) 就本報告反映意見。中電將為每位於 2021 年 6 月 30 日或之前提出意見的持分者送出四個可用於抵銷碳足跡的[中電碳信用](#)，以表謝意。





# 重要性評估

集團於 2018 年確立的重要可持續發展主題，預計在中長期內適用。鑒於 2020 年出現前所未有的動盪，早前的結果值得檢討，以了解中電的基本策略目標有否或如何受到影響。

GRI 參考：102-44, 102-46

中電於 2018 年更新了關鍵性評估方法，以考慮中長期的營運環境及集團策略。以此為基礎，中電於 2019 年擴大了與外部持份者的接觸，以驗證有關結果並評估對披露水平和質素的意見。

2020 年的動盪事件突顯管理團隊不僅要識別業務風險和機遇，亦要了解這些風險和機遇如何互動，甚至有意料之外的影響。因此，世界各地的公司都需要重新驗證其策略重點是否仍然合時，以保持股東和其他持份者對它們面對變化時的靈活性、適應性和復原力的信心。評估程序如下圖所述：



2020 年，我們透過內部檢討評估了之前識別的重要主題是否仍然適用，並評估外部環境對公司的影響。中電的策略重點和重要主題並未有改變，但應對這些挑戰變得更加迫切。此外，良好企業管治的重要性也得到認可。在中電《價值觀架構》的指引下，中電的管治為迅速應對新型冠狀病毒疫情帶來的挑戰提供了明確方向和堅實基礎。

[進一步了解中電重要性評估結果。](#)

每項重要主題對公司價值鏈不同部分的相對重要性在下圖羅列，突顯與中電業務模式的聯繫。





下表進一步說明為何該等主題的重要性，並概述了就中電而言所關切的主要事宜。進一步的討論載於本報告相關章節。

重要主題	重要性	中電所關切的主要事宜
<b>應對氣候變化</b>	氣候變化無疑是中電目前面對的最大威脅。公用電力行業透過結合電氣化及減碳措施為紓緩氣候變化提供了重大機遇：國際能源總署在《2020年世界能源展望》中的可持續發展情境（SDS）預測，煤炭在發電組合中的比例將從2019年的37%迅速下降到2040年的5%，並預計同期全球發電量中可再生能源的份額將從27%增長到72%，令可再生能源將取代化石燃料發電資產。	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 加快低碳轉型</li> <li>· 迎接可再生能源帶動的經濟刺激</li> <li>· 管理投資和舊有資產相關政策的不確定性</li> <li>· 保護受氣候變化實質影響的資產</li> <li>· 回應持份者對透明度和氣候行動的訴求</li> <li>· 支持運輸和其他經濟活動的電氣化</li> </ul>
<b>善用科技的力量</b>	人工智能、物聯網及大數據等數碼技術，為能源公司提供嶄新方法提升表現及滿足客戶需要。隨著電力系統引入更多可再生能源，其間斷的供應對電力系統的穩定性及可靠度構成挑戰。數碼平台提供的方案，能夠因應不同發電模式的特性，平衡客戶不斷轉變的電力需求，以改善成本效益、可靠度及環境表現。	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 適應技術革新以改善表現和安全</li> <li>· 通過數碼渠道為客戶創造溝通機會</li> <li>· 發展與能源管理有關的新業務產品</li> <li>· 在創新生態系統中建立能力和夥伴關係</li> </ul>
<b>加強網絡防禦能力和保障資料安全</b>	中電的業務日益趨向數碼化，更多資訊會被儲存於網絡空間，令集團更易受到網絡攻擊。有效的網絡防禦對於保護業務至關重要。集團需要及時偵測和應對事故，恢復正常營運並盡量減少對客戶造成的不便。	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 幫助建立分佈式團隊</li> <li>· 應對網絡攻擊的規模變化及複雜性</li> <li>· 加強網絡偵測和反應能力</li> </ul>
<b>建設靈活、共融和可持續的團隊</b>	能源行業的數碼化和減碳，日益加劇的人口及勞動力問題，以及社會和政治的不確定性，都為勞動力帶來重大機遇和挑戰。中電必須通過以下方式確保業務的持續性：管理跨代知識轉移；吸引和挽留更多元化團隊的新技能、人才及心態，建立更靈活的組織；及作為負責任的僱主滿足不斷提高的社會期望。	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 創造安全、具抗逆力的工作場所</li> <li>· 為未來吸納及挽留人才</li> <li>· 建立更靈活的組織，助中電執行策略</li> <li>· 支持多元共融</li> </ul>



## 確保重要性評估結果的持續性和有效性

中電的重要性評估程序以 Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO) 及世界可持續發展工商理事會 (WBCSD) 於 2018 年 10 月發布的《將企業風險管理應用於環境、社會及管治相關風險》指引為參考。

考慮到中長期經營環境及集團策略，中電於 2018 年更新了重要性評估方法。2019 年通過外部持份者的參

與確認了結果的有效性，並於 2020 年進一步檢討，密切考慮新型冠狀病毒疫情、地緣政治和年內發生的其他事宜所即時帶來的挑戰。

下圖概述了此程序，詳情見下列章節：





## 大趨勢分析

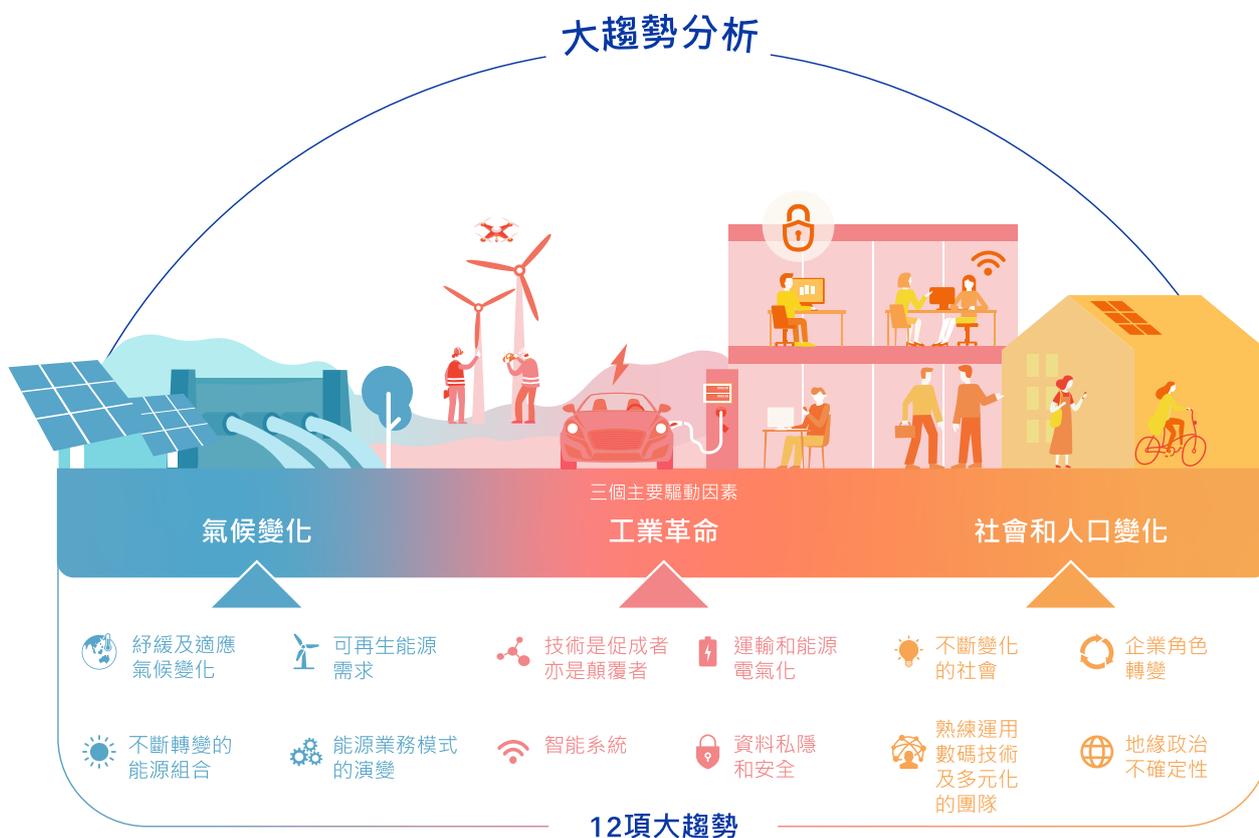
公司的重要主題，反映了持續變化的經營環境。

2018 年，評估工作從視野掃描開始，讓中電加深理解環境、社會、科技及管治的廣泛變化如何影響其經營環境。這套以整體大局為本的方針為審視環境、社會及管治（ESG）的風險和機遇，以及決定中電應管理和報告的主題之優先排序提供了所需的基礎。

**大趨勢是巨大的、變革性的全球力量，通過對商業、經濟、產業、社會和個人產生深遠的影響來定義未來。大趨勢與其他趨勢的不同之處在於，即使是如政府般強大的角色也無法阻止或大幅改變。**

被識別為與中電相關的大趨勢有 17 個。透過與公司內部的主題專家訪談，評估這些大趨勢對中電的影響。此外，公司外部持份者的意見亦納入考慮，以助確認內外部看法一致。

在此基礎上，最初的 17 個大趨勢精簡為 12 個。重疊主題幫助歸納這 12 個大趨勢為三個主要驅動因素：氣候變化、工業革命 4.0 以及社會和人口變化。每個驅動因素都與中電的策略性重點密切相關。





## 識別重要主題並訂定優次排序

三個主要驅動因素下的 12 個大趨勢提供了一個清晰的架構，用於識別並歸納對中電當前和未來前景具有重大意義的主題。

最初，在全面審閱內部策略文件、中電政策、訪談結果和廣泛的桌面研究後，歸納出 60 個具潛力的重要主題。

及後，這些主題按 12 個大趨勢歸納分類，並以簡單短句進行總結，以方便討論。12 個重要主題被選出作進一步考慮。當中，再選出五個重要主題納入中電 2018 年可持續發展報告。在評估所提出的主題時，我們考慮了三項因素：

- 控制—中電對管理該主題有多少控制？
- 影響—主題對中電持份者的決策及行動產生影響的可能性有多大？
- 影響—該主題對中電市場的人口、環境及 / 或經濟有何影響？

## 外部持份者參與

2019 年，中電在來自廣泛背景的外部持份者協助下，驗證關鍵性評估結果。

不同領域的專家被邀參與專題研討工作坊及訪談。這些專家是根據他們對於 ESG 報告、金融及投資、工業、氣候變化、數碼化轉型、人權、性別及可持續發展方面的知識所挑選出來的。

參與者對中電五項重要主題的有效性和準確性表達他們的意見，並就報告質素、表述、分類、目標設定和報告標準方面提出需要改進的地方。討論的其中一項重點是了解投資者的需求及期望。

中電接受了持份者的以下建議：

- 2018 年的重要主題「本著宗旨發展業務」應該為一貫穿報告的概念，而非個別主題，以及
- 保留所有支持減碳、數碼化和勞動力轉型等策略目標的重要主題。

本次 2020 年報告繼續採用這一方針，重點關注四個重要主題，並每年檢討每個主題的報告水準，以應對持份者的關注。

## 透過 2020 年的角度驗證主題

2020 年是充滿動盪的一年。全球公共衛生危機及經濟下滑構成即時挑戰，因而有需要檢討首於 2018 年識別出的四個重要主題的有效性。

檢討工作包括與中電高級管理層的深入訪談，以及廣泛審視內部文件、中電政策及行業出版物。基於這些研究結果，可持續發展執行委員會審議了每個重要主題，並確認這些主題仍然有效。委員會並就每個主題下的內容達成一致意見，指導編寫本報告「[重要主題](#)」一節。



# 報告架構及內容索引

中電意識到世界各地在衡量機構的可持續發展表現時，採用的方法多種多樣。本報告參考了多個報告準則及架構，以確保可比性。這套方針符合國際最佳實務。

## 全球報告倡議組織（GRI）

GRI 參考：102-55

- 全球報告倡議組織是一個獨立的國際機構，其提供的可持續發展報告標準獲得廣泛採用。
- 本報告參照 GRI 標準：核心選項編製，同時參照 GRI G4 電力行業披露進行匯報。該等披露涵蓋對電力行業有重要意義及與之相關的可持續發展表現的關鍵方面。自 2007 年起，中電一直參照 GRI 進行匯報，自 GRI 標準於 2016 年推出以來，亦一直採用其標準。

下載全球報告倡議組織內容索引



## 國際綜合報告理事會（IIRC）

- 國際綜合報告委員會是編製國際綜合報告《綜合報告》架構的一個全球聯盟組織，該架構是獲廣泛採用的綜合報告指引。
- 本報告運用該架構的指導原則，闡述如何將整合思考融入到中電，尤其是採納前瞻性觀點並考慮影響集團創造長遠價值的能力的重大趨勢。
- 自 2011 年起，中電編製年報時一直參考該指引，其中包括重點探討公司如何為持份者創造不同資本的價值。
- 可持續發展會計準則委員會（SASB）與 IIRC 於 2020 年合併，可能會影響中電未來如何管理綜合報告。目前正進行研究，以進一步評估對中電財務和非財務披露方式的潛在影響。

## 氣候相關財務揭露工作小組（TCFD）

- TCFD 制定了自願及一致的與氣候有關的財務風險披露建議，讓各公司向投資者、貸款人、保險公司和其他持份者提供資訊。這些建議考慮了與氣候變化有關的實際、責任和轉型風險，以及各行各業有效披露金融相關訊息的構成要素。
- TCFD 涵蓋了四個主要的資訊披露領域：管治、策略、風險管理、指標和目標。中電的氣候相關披露參考了 2019 年 7 月發布的 [WBCSD TCFD 電力公用事業披露籌備者論壇報告](#)。也可參閱 CDP—氣候變化以獲得更詳細資訊。
- 中電也參考了《TCFD 風險管理整合與資訊披露指南》及《TCFD 非金融公司情景分析指南》。

閱覽中電根據 TCFD 作出的披露



## 香港聯合交易所（聯交所）的《環境、社會及管治（ESG）報告指引》

- 2019 年，聯交所就《環境、社會及管治報告指引》的檢討進行諮詢，同年 12 月公布經修訂的指引。在聯交所上市的公司須自 2020 年 7 月 1 日或之後開始的財政年度起，履行更新後的《環境、社會及管治報告指引》披露責任。
- 中電的年報和可持續發展報告自 2019 年報告週期開始採用新的披露指引。值得一提的是，已採用強制性披露要求下概述的關鍵性評估程序，以確定中電在環境及社會方面「不遵守就解釋」條文回覆的優次排序。

下載香港交易所內容索引





## 溫室氣體排放

- 中電的溫室氣體排放清單涵蓋了《京都議定書》下最初包括的六種溫室氣體。集團也考慮了在《京都議定書》第二個合規期增加的第七種強制報告氣體，即三氟化氮，但此氣體與集團業務並不相關。
- 中電在匯報溫室氣體排放時，參考了世界資源研究所 / 世界可持續發展工商理事會 (WRI / WBCSD) 的《溫室氣體盤查議定書》、政府間氣候變化專門委員會《國家溫室氣體清單指引》(2006 年)、國際溫室氣體排放標準 ISO 14064 以及相關地方法定指引，以及適用的相關本地法定指引。
- 為方便執行起見，中電參考上述多項指引，於 2007 年制定了適用於整個集團的溫室氣體排放匯報指引的第一個版本。該匯報指引按中電常規至少每三年檢討一次。
- 2019 年，中電加強溫室氣體披露，將範疇三的排放量納入其中。在 2020 年報告週期，中電的範疇三排放總量首次獲核實。

## 財務資料

本報告中的所有財務資料與 2020 年報中經審核財務報表之公布數字一致。該等財務報表是根據香港會計師公會頒布的香港財務報告準則及香港《公司條例》(第 622 章)的要求編制。



# 報告範圍及數據核實

GRI 參考：102-50, 102-51, 102-52

本報告涵蓋中電集團截至 2020 年 12 月 31 日止年度的可持續發展表現。本報告與集團的年報同時出版。中電上一份《可持續發展報告》和年報於 2020 年 3 月發表。

GRI 參考：102-45, 102-48, 102-49

中電定期審閱其報告範圍，以確保涵蓋集團整體業務組合的重大影響。於 2020 年，以下數據點的報告範圍經調整：

- **健康、安全及環境：**將年內營運的任何資產納入報告範圍。2020 年，報告範圍新增的資產包括位於香港龍鼓灘發電廠的新建聯合循環燃氣渦輪發電機組（D1 機組）、位於香港新界西堆填區堆填沼氣發電項目、位於中國內地的萊蕪三期，以及位於印度的 Clean Solar Renewable Energy（CREPL）和 Divine Solar Renewable Energy（DSPL）。

中電印度於 2019 年 11 月收購的 Satpura Transco Private Limited（STPL）輸電網絡未納入 2019 年報告範圍內，但已納入 2020 年報告週期。購電協議於 2018 年 12 月屆滿的 Paguthan 電廠的環境數據，並未被納入 2020 年報告範圍內。自業務被 EnergyAustralia 全面接管後，太陽能和 LED 照明公司 Echo 集團已獲納入安全報告範圍。

- **營運：**為反映中電在儲能方面的投資不斷增加，在集團總發電容量和能源輸出總量按資產類型細分的基礎上，增加了一個儲能類別。它包括抽水蓄能和

電池儲能。2020 年的儲能報告範圍包括廣州抽水蓄能電站、澳洲 Ballarat 電池儲能和 Gannawarra 電池儲能項目。

- **《氣候願景 2050》：**中電一直根據權益匯報碳強度，亦根據權益及長期購電容量和購電安排衡量表現，以更全面反映來自其他來源的發電容量發展。從 2020 年開始，中電也報告集團發電和儲能組合的二氧化碳排放總量，以提高集團碳強度計算的透明度。

[請按此處參閱 2020 年業務組合變化](#)

GRI 參考：102-56

今年《可持續發展報告》中特定的環境、社會及管治相關**關鍵績效指標**，由羅兵咸永道會計師事務所按照下列規定執行了有限保證的核實工作：

- 《國際業務鑒證準則 3000 號》（經修訂）、《歷史財務資料審計或審閱以外的鑒證業務》，以及
- 就溫室氣體排放而言，根據《國際業務鑒證準則 3410 號》及《溫室氣體聲明的鑒證業務》的規定。

[下載獨立核實聲明（只備英文版）](#)

以下是就本報告內每個主要數據類別所界定的集團範圍。綜合財務報表所包括的公司詳情，請參閱中電 2020 年報。

## 管治

包括中電實體或其附屬公司所聘用的所有人員。這還包括合營企業、共同經營或聯營公司中工作的中電僱員。

## 財務

呈列的財務數字摘自年報以及中電控股有限公司及其附屬公司（本集團）根據香港會計師公會頒布的香港財務報告準則編製的綜合財務報表。有關財務報告範圍的詳情，請參閱 2020 年報第 234-235 頁的主要會計政策—綜合及權益法。

**僱員**

包括中電旗下公司及其附屬公司所聘用的所有僱員。這亦包括被調配至合營企業、共同經營或聯營公司工作的中電僱員。

**安全**

包括符合以下條件的所有集團發電和儲能組合、輸配電設施、煤礦、燃料儲存設施及辦公室：

- 中電擁有大部分股權或中電擁有營運控制權的資產，且中電可全權執行其營運政策；及
- 於匯報年度內興建中或營運中。

除另有說明外，報告範圍所提及資產的表現數據均按百分百基準匯報，並未基於中電的權益份額作出調整。

**營運****-輸出電量，燃料使用  
(按營運控制權計算)**

數據乃按營運控制權的基準合併計算，包括符合以下條件的集團發電和儲能組合資產：

- 中電擁有大部分股權或中電擁有營運控制權的資產，且中電可全權執行其營運政策；及
- 於匯報年度內營運中。

除另有說明外，報告範圍所提及資產的表現數據均按百分百基準匯報，並未基於中電的權益份額作出調整。

**環境****-資源運用、氣體排放及  
環保合規**

包括符合以下條件的所有集團發電和儲能組合、輸配電設施、煤礦及燃料儲存設施：

- 中電擁有大部分股權或中電擁有營運控制權的資產，且中電可全權執行其營運政策；
- 於匯報年度內營運中；及
- 對環境產生重大影響。

除另有說明外，報告範圍所提及資產的表現數據均按百分百基準匯報，並未基於中電的權益份額作出調整。



## 溫室氣體排放

### -中電集團總二氧化碳當量排放量

#### (按權益計算)

包括集團的發電和儲能組合、輸配電、零售及其他相關業務活動，涵蓋範疇一、範疇二及範疇三的溫室氣體排放。

#### 二氧化碳當量排放量（範疇一）

包括符合以下條件的所有集團發電和儲能組合、輸配電設施、煤礦及燃料儲存設施：

- 中電擁有，並按權益基準入賬（即根據中電於資產中的持股比例來計算數據）；及
- 於匯報年度內營運中。

#### 二氧化碳當量排放量（範疇二）

包括符合以下條件的所有集團發電和儲能組合、輸配電設施、煤礦、燃料儲存設施及辦公室：

- 中電擁有或租賃，並按權益基準入賬（即根據中電於資產中的持股比例來計算數據）；及
- 於匯報年度內營運中。

#### 二氧化碳當量排放量（範疇三）

包括中電價值鏈中出現且並未包括於範疇二中的間接排放，包括與中電有關的範疇三類別排放量。

## 溫室氣體排放

### -中電集團的發電和儲能組合

#### (二氧化碳排放量按所佔權益 / 所佔權益及長期購電容量和購電安排計算)

數據乃按權益計算的基準及以下兩個模式作匯整：

1. **所佔權益**包括符合以下條件的集團發電和儲能組合資產：

- 中電擁有，並按權益基準入賬（即根據中電於資產中的持股比例來計算數據）；及
- 於匯報年度內營運中。

2. **所佔權益及長期購電容量和購電安排**即除上述（1）項外，也包括中電為滿足客戶需求而購買的額外容量和電量的集團發電和及儲能組合，並符合以下條件：

- 購電協議期限不少於五年；及
- 所購容量或電量不低於 10 兆瓦。

## 溫室氣體排放

### -中電集團的發電和儲能組合

#### (二氧化碳/二氧化碳當量排放量按營運控制權計算)

包括符合以下條件的所有集團發電和儲能組合、煤礦及燃料儲存設施：

- 中電擁有大部分股權或中電擁有營運控制權的資產，且中電可全權執行其營運政策；
- 於匯報年度內某段時間營運中；及
- 對環境產生重大影響。

除另有說明外，報告範圍所提及資產的表現數據均按百分百基準匯報，並未基於中電的權益份額作出調整。



## 《氣候願景 2050》

### 營運-發電和儲能容量、 輸出電量

數據乃按權益計算的基準及以下兩個模式作匯整：

1. **所佔權益**包括符合以下條件的集團發電和儲能組合資產：

- 中電擁有，並按權益基準入賬（即根據中電於資產中的持股比例來計算數據）；及
- 於匯報年度內營運中。

2. **所佔權益及長期購電容量和購電安排**即除上述（1）項外，也包括中電為滿足客戶需求而購買的額外容量和電量的發電和儲能組合，並符合以下條件：

- 購電協議期限不少於五年；及
- 所購容量或電量不低於 10 兆瓦。

### 中華電力售出每度電的 碳排放強度

包括涉及向中華電力客戶提供電力的發電資產，以及：

- 二氧化碳及二氧化碳當量總排放量僅來自中華電力 / 青電擁有或控制並位於香港的資產（因為核電不會造成大量碳排放）；及
- 每度電來自中華電力的總售電量。



# 中電集團業務





# 概述

## 宗旨

中電的發展歷程見證了香港的經濟發展及亞太地區的增長。中電不單對股東負責，亦關心其業務所在地的社群。

一個多世紀以來，中電作為亞太地區能源業的營運商和投資者，一直走在行業重大變革和區域市場服務的前沿。中電於 1901 年在香港註冊成立，至今仍以香港為總部，服務本地市場。2021 年標誌中電成立 120 周年，公司正轉型成為「新世代的公用事業」，在區內主要市場開展業務，在從事傳統電力公用事業價值鏈的同時投入新能源服務。



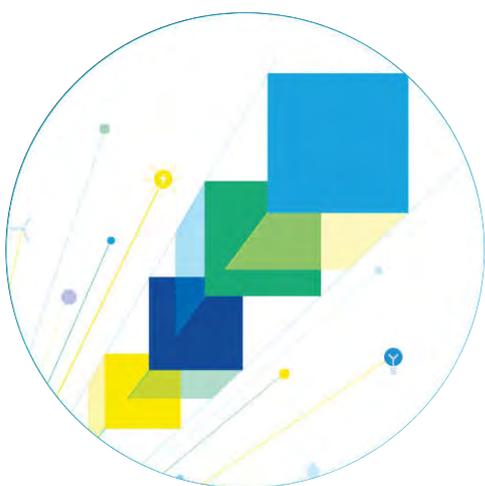


儘管各個市場的情況及中電在其中擔任的角色有所不同，但集團對其所在社群的承諾始終如一。為了成為「新世代的公用事業」：

**「中電的目標是成為亞太區最具領先地位的負責任能源供應商，代代相承。在瞬息萬變的世界中，中電的使命是提供可持續發展的能源方案及服務，為股東、客戶、僱員及廣大社群創優增值。」**

在提供服務的過程中，中電的《價值觀架構》為公司行事方式指引方向：

**「集團的價值觀為我們提供指引，以便我們履行使命，從而實踐目標。我們亦向持份者作出承諾，表明我們將如何落實集團的價值觀。」**



### 中電的《價值觀架構》

中電的《價值觀架構》是一套商業原則和操守規範，界定了集團的價值觀，以及其目標、使命、價值觀、身份和行動。

2020年12月，中電的《價值觀架構》有所更新，在其價值觀及承諾全面納入可持續發展原則，並強調可持續發展在中電集團長期發展中扮演不可或缺的角色。

[下載中電的《價值觀架構》](#)

### 紀律守則

中電的紀律守則為全體公司員工提供明確的指導方針，員工應堅守正道、正直、誠實、公平待人、尊重多樣性、遵守法規、承擔責任、坦誠溝通及秉持最高水平的行為操守。

該守則最近一次更新在2020年5月，以確保它體現全球最佳實務並符合所有持份者的期望。

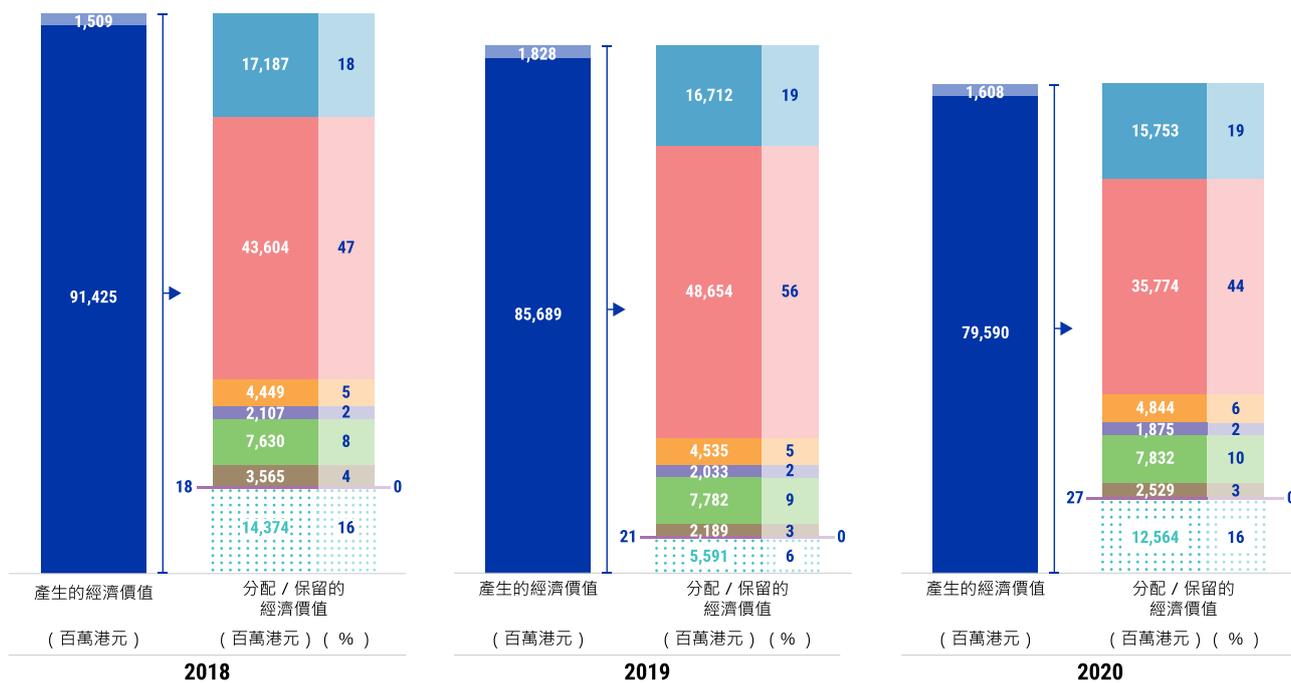
[下載中電的紀律守則](#)





電力使用是人類發展的基本要求。根據聯合國經濟及社會理事會《2020年可持續發展目標進展報告》，全球90%的人口已經獲得電力服務，而在東南亞，獲得電力服務的比率已經達到98%。中電的市場均已幾乎實現全民用電，持份者期望的不止於提供安全可靠的能源服務，他們關注的焦點已經轉向電力行業對氣候變化的影響，以及該行業在向低碳經濟轉型中如何發揮作用。

考慮到不同持份者的利益，中電強調創造長遠價值，同時能夠服務業務所在地的社群。集團創造的價值由社會上不同的持份者共享。2020年，中電創造的經濟價值中有84.5%分配予不同持份者，包括僱員、供應商及承辦商、貸款者、股東、政府及社群。如下圖所示，經撇除2019年澳洲6,381百萬港元的零售業務商譽減值後，集團業務帶來的經濟價值分佈在過去三年中保持相對穩定。



產生的經濟價值

- 收入
- 所佔非全資擁有實體的利潤份額<sup>1</sup>

保留經濟價值<sup>6</sup>

- 保留的經濟價值<sup>6</sup>

經濟價值分配

- 燃料成本 (供應商)
- 其他營運成本<sup>2</sup> (供應商及承辦商)
- 員工支銷<sup>3</sup> (僱員)
- 財務開支<sup>4</sup> (貸款者)
- 股息 (股東)
- 稅項<sup>5</sup> (政府)
- 捐贈 (社群)

1 包括所佔扣除所得稅後合營企業和聯營業績，扣除其他非控制性權益應佔盈利的淨額，代表在與業務夥伴共同創造的經濟價值中，中電所佔的份額。

2 包括減值撥備和回撥。

3 另外1,386百萬港元 (2019年為1,365百萬港元) 的員工成本已被資本化。

4 財務開支已減去財務收入及包括分配予永久資本證券持有人的支付。此外，306百萬港元 (2019年為323百萬港元) 的財務開支已被資本化。

5 代表本期所得稅，但不包括本年度的遞延稅項。

6 代表本年度保留的股東應佔盈利 (未計入折舊、攤銷及遞延稅項)。



# 策略

減碳及數碼化是中電業務策略的核心，而可持續發展已全面融入該策略中。





GRI 參考：102-47

集團將不再投資新的燃煤發電資產，且承諾於 2050 年底前逐步淘汰煤炭資產。為此，中電要積極尋求潔淨能源、輸配電及新能源服務方面的機遇，以逐步取代燃煤發電所得的收入。

為建設「新世代的公用事業」：

**「中電運用各種嶄新科技，協助集團的業務組合逐步減碳、讓客戶作出更明智的能源選擇，提升我們的營運表現，使業務在持續的能源轉型演進和增長。」**

在能源行業日趨複雜的背景下，中電需要變得更靈敏、更具抗逆力和更可靠。幾代人的經驗讓我們明白到，企業要與社群建立和維繫互信關係需要時間和努力。中電在服務香港核心市場，以及中國內地、印度及澳洲三個主要市場的方針不斷演變，正正反映了這一點。

每個市場都有其特點。中電在香港是一個垂直整合的電力供應業務，服務香港 80% 的人口。中國內地的投資主要集中在可再生能源和核電領域，未來幾年在大灣區的投資商機將可能更加多元化。中電印度的業務組合集中在可再生能源和輸電領域。而 EnergyAustralia 則是一間以客戶為中心的綜合能源供應商。

無論是提供服務的地區或服務類型，公司都力求善用已建立的信譽為社會作出貢獻，同時支持和配合志同道合的機構，攜手尋找解決共同挑戰的方案。作為成為「新世代的公用事業」轉型的一部分，中電將可持續發展作為營運的核心，從減碳、採用數碼科技到吸引人才都貫徹如一。因此，中電沒有獨立的可持續發展策略，而是將可持續發展完全融入業務策略中。

## 商業模式

中電集團的主要業務是供電服務，其商業模式涵蓋發電、輸電和本地配售電、燃氣和電力零售服務，並輔以智慧能源服務。

中電的總部設於香港，並於香港聯合交易所上市。香港亦是集團最大的業務單位，以「中華電力」為品牌營運。集團其他業務單位遍及中國內地、印度（以「CLP India」為品牌）、東南亞及台灣以及澳洲（以「EnergyAustralia」為品牌）。

在這些不同的市場中，集團公司根據當地情況和市場特性扮演不同的角色。

香港是公司唯一涵蓋發電、輸配電及零售的綜合業務市場。集團在香港以外的大部分業務以發電為主，而所有業務單位均擁有龐大的發電資產。中電的發電設備組合均衡，涵蓋燃煤、天然氣、核能、風電、水電及太陽能發電設施。集團亦營運具靈活度並可應對時斷時續和高峰用電需求的發電資產以及儲能方案。

2019 年，中電印度進軍輸電行業。透過收購，該公司資產組合截至 2020 年底擁有 240 公里的輸電纜。

中電透過香港和澳洲的零售業務為工商及住宅客戶提供服務。批發客戶包括直接向發電設施購電的中國內地電網公司和印度配電公司及中介機構。

電氣化及數碼化正在改變電力行業。為把握這些變化所帶來的機遇，集團亦探索各種能源服務，如儲能電池、智能電錶，以及其他能使系統平衡及開發額外的可再生資源的數碼能源管理方案。

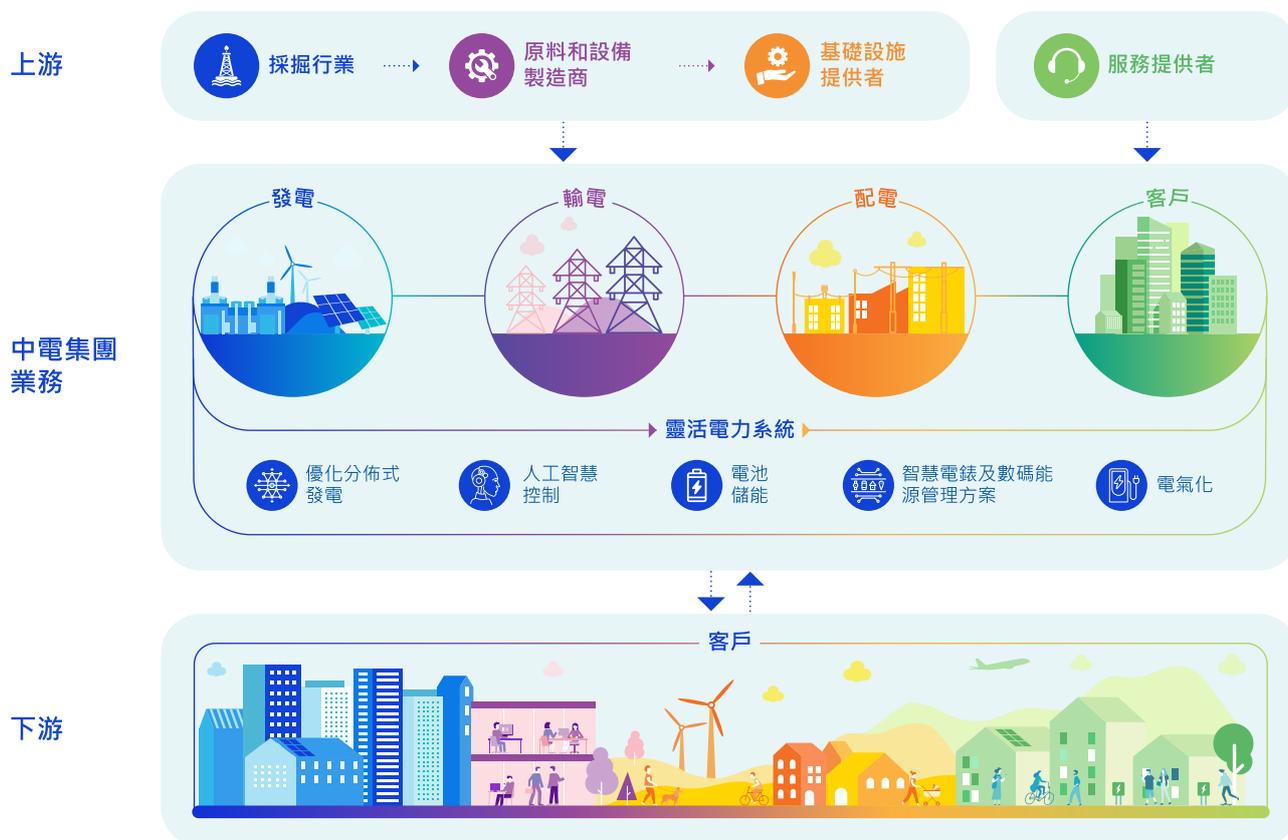


完整的電力價值鏈超越中電的營運範圍。在價值鏈的下游，電力公司與客戶之間的區別曾經很分明。然而，在現代電力系統中，這一界限正變得模糊，越來越多客戶成為「產消合一者」，商業和住宅客戶能夠透過屋頂太陽能電池板發電，並將這些電力回售給電網，同時參與用電需求管理計劃，以達到最大效益。

中電業務的上游是開採業，提供不同的燃料用於發電。這些行業亦提供原材料，以製造公司所需的大量

設備及基礎設施，以支持公司在不同商業模式下的活動，包括發電基礎設施、電網、感應器及電錶，以及其他支援客戶服務的設備。其他主要服務供應商包括貨運和物流供應商、建築承辦商、維修承辦商和其他辦公室支援服務供應商。

雖然中電注重自身業務，但也注意到其對價值鏈上下游的影響。中電的價值鏈及其業務模式範圍見下圖。



了解更多價值鏈各個環節重要主題的相對重要性。 >



## 業務組合

截至 2020 年 12 月 31 日，中電集團各成員公司共聘用 8,060 名全職及兼職僱員，市值為 1,810 億港元。2020 年的收入為 79,590 百萬港元。

中電業務包括：

- 擁有超過 16,200 公里的輸配電線路；
- 透過能源零售業務，為約 512 萬個客戶提供電力及天然氣服務；
- 利用煤炭、天然氣、核能、風力、水力及太陽能的多元化發電組合，服務亞太區五個市場；及
- 除了持有股權的發電資產外，集團的業務組合也包括多項長期購電容量及購電安排。

**截至 2020 年底，中電於亞太區營運及正在興建中的項目權益發電容量達 19,691 兆瓦，另有 5,005 兆瓦長期購電容量。**

集團按權益計算的長期購電容量及能源採購量總輸出電量，由 2019 年的 88,573 百萬度增至 2020 年的 85,937 百萬度。按權益計算，集團的總發電容量由 2019 年的 19,238 兆瓦增至 2020 年的 19,691 兆瓦，而按權益計算的長期購電容量及能源採購量總和，則由 24,015 兆瓦增至 24,696 兆瓦。

### 業務組合的變化

根據《氣候願景 2050》，中電致力增加集團旗下零碳排放能源項目的投資。集團 2020 年在這方面持續取得重大進展：零碳能源發電項目的盈利為 2,161 百萬港元，佔集團營運盈利（扣除未分配支銷前）17.5%，而零碳能源項目的資本投資（按應計基準）為資本投資總額的 4%，即 455 百萬港元。

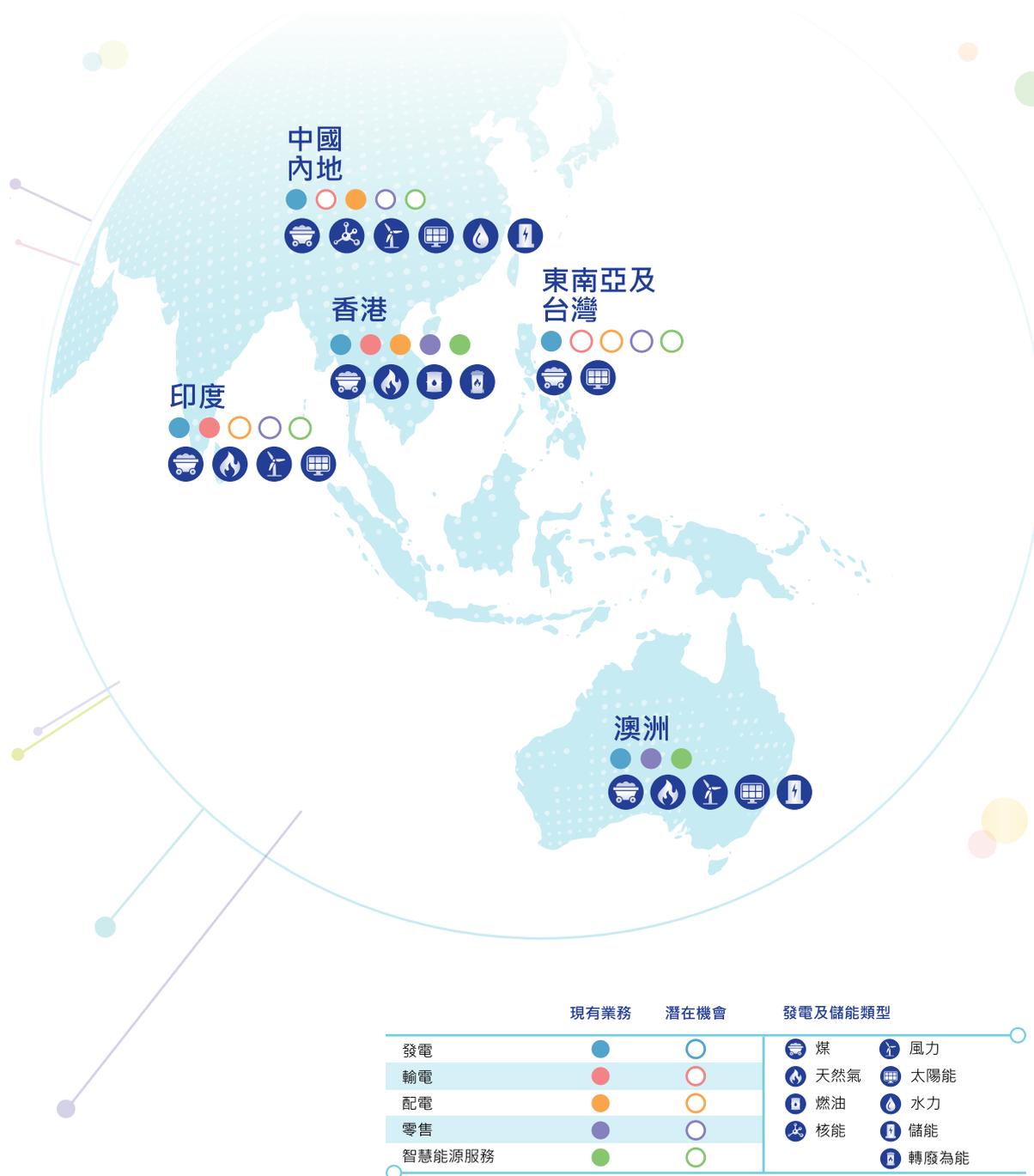
此外，輸配電、零售及其他非發電相關的營運盈利為 5,824 百萬港元，佔集團營運盈利 47%，而這些類型資產的資本投資則為 4,815 百萬港元，佔資本投資總額的 41%。

以下是今年業務組合的主要變化：

- 香港龍鼓灘發電廠新建的 550 兆瓦燃氣發電機組已於 2020 年 7 月初投入營運。
- 在中國內地，萊蕪風場三期（50 兆瓦）已於 2020 年 9 月投產，使項目總容量達到 149 兆瓦。公司也承諾投資吉林省乾安三期風電項目（100 兆瓦）。
- 在印度，公司收購了兩個位於泰倫加納邦的太陽能光伏發電項目，總發電容量達 80 兆瓦。
- 在澳洲，Mount Piper 電站的渦輪機組升級項目帶來額外 30 兆瓦發電能力，使該電站用同樣份量的煤炭可以生產更多的能源。EnergyAustralia 與 Genex Power 就 250 兆瓦 Kidston 抽水蓄能項目簽署了具約束力的長期儲能協議，以支持該項目完成融資安排及投入營運。



中電的能源資產和服務地圖如下。



[了解更多有關集團資產及服務的資料](#)



[瀏覽載於年報中的中電資產例表](#)





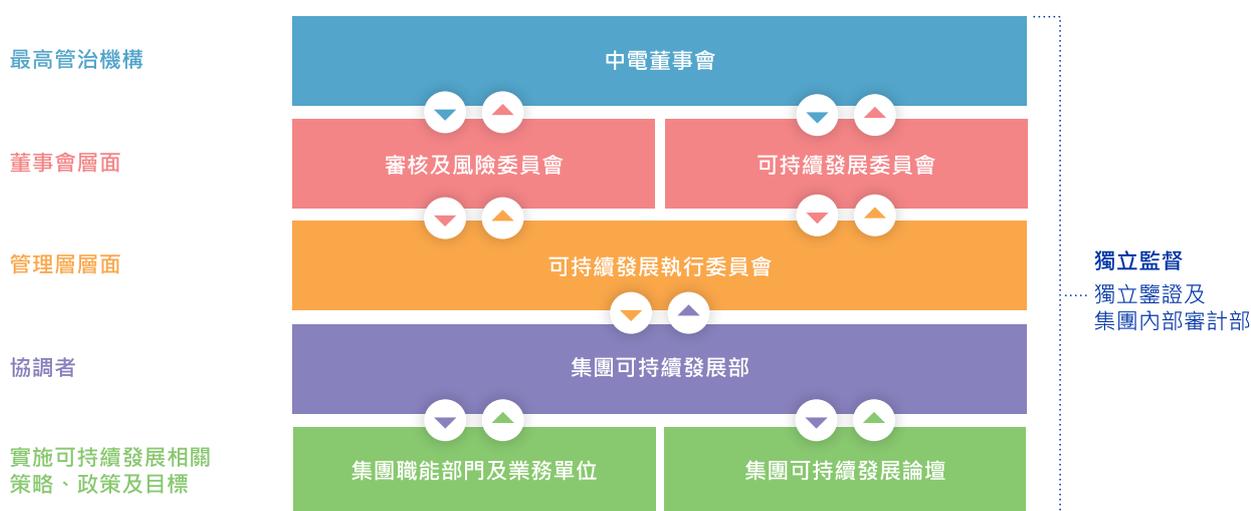
# 可持續發展的方式

## 可持續發展管治的概述

穩健的管治架構是確保中電所面對的可持續發展議題均能納入公司議程的關鍵。

中電董事會負責制定中電整體的環境、社會及管治策略，並匯報有關表現。

如下圖所示，可持續發展的管治已納入公司管治架構之中。董事會轄下的兩個委員會，即可持續發展委員會和審核及風險委員會，在環境、社會及管治方面各自發揮獨立但互補的作用。



## 董事會監督

對中電集團而言，可持續發展管治已被納入企業管治架構之中，涵蓋董事委員會到管理層面的集團職能部門和業務單位。

作為董事會轄下其中一個委員會，可持續發展委員會的主要職責為監督及管理集團的可持續發展議題，並由可持續發展執行委員會支援。審核及風險委員會保留針對重大風險的監督角色和責任，並確保可持續發展數據的鑒證妥善。

[了解中電的企業管治](#)

在 2020 年，可持續發展委員會及董事會投入可觀時間審議長遠影響中電的議題，特別是以下幾方面：

- **創新及數碼化** — 管理層向委員會概述了數碼化的影響及相關競爭局勢的變化，並檢討了中電在這方面所採取的行動及投資。管理層亦討論了能源相關服務領域中的潛在商機，以及發展數據中心的關鍵成功因素。
- **氣候變化及《氣候願景 2050》** — 在氣候變化環節中，具領導地位的外聘專家簡報氣候變化的最新發展，讓委員會能夠從外界角度了解中電在氣候行動方面的表現和進展。除了專家參與外，管理層就更廣泛的氣候行動進行匯報，而委員會和管理層也就中電按照《氣候願景 2050》及更新的減碳目標應採取的策略方向進行開放討論。



## 可持續發展委員會

可持續發展委員會負責監督有關可持續發展議題的立場和實務，主要涉及影響股東及其他主要持份者的社會、環境和營商操守問題。

委員會的目標是監督有關的管理措施並向董事會提供意見，促使集團達致以下目標：

- 以可持續發展作為業務營運的基礎，造福現今及未來世代；
- 維持並加強集團長遠的經濟、環境、人力、技術和社會資本，以達致可持續增長；及
- 妥善管理中電集團在可持續發展面對的風險。

委員會今年的工作重點之一是審視新興的、較長遠的可持續發展議題，及其對集團策略的影響。委員會延伸會議，以專門就創新和數碼化以及氣候變化事宜進行深入探討。

### 可持續發展委員會於 2020 年及截至本報告日期的工作概覽

	2020			2021
	2 月	10 月	11 月	2 月
可持續發展事宜 – 風險、機遇及其他新發展		✓	✓	
可持續發展匯報／指數表現	✓	✓	✓	✓
健康、安全、保安和環境				✓
社區關懷、慈善和環境事務上的夥伴合作關係及舉措	✓			✓

## 審核及風險委員會

審核及風險委員會的一項主要職責是監督中電備有及執行足夠的財務監控、風險管理及內部監控流程。

### 審核及風險委員會的職權範圍



中電在策略和營運層面進行風險管理，以配合集團長遠可持續發展下的增長目標與當前業務的營運需求。

對於可持續發展事務，審核及風險委員會負責確保《可持續發展報告》內的數據合適。委員會透過穩健的內部監控制度保持獨立監督角色，並根據合適的會

### 可持續發展委員會的職權範圍



於 2020 年 1 月 1 日至本報告日期期間，委員會共舉行四次會議（三次在 2020 年召開，一次則在 2021 年召開）。下表概述了委員會在這期間的工作時間分配。

### 瀏覽有關期間可持續發展委員會活動的報告全文



展望未來，委員會將繼續關注與集團相關、較長遠及新興的可持續發展議題。繼 2020 年深入探討氣候變化問題後，委員會已做好準備，以協助集團檢討《氣候願景 2050》目標的工作。此外，疫情使環境、社會及管治議題成為關注焦點，委員會在管理層的支援下，將密切關注不斷演變的相關議題，以及與可持續發展有關的議題。

計準則和匯報常規鑒證數據及匯報是否準確無誤。集團的獨立核數師亦負責鑒證關鍵的環境、社會及管治數據，並透過審核及風險委員會將其調查結果和觀察所得提呈高層管理人員和董事會。

### 瀏覽有關期間審核及風險委員會活動的報告全文





## 管理層職務

### 可持續發展執行委員會

可持續發展執行委員會負責評估及管理可持續發展策略及相關運作事宜。

首席執行官為可持續發展執行委員會主席，他作為執行人員代表負責處理與經濟、環境及社會有關的事宜。可持續發展執行委員會在 2016 年成立，由集團高層管理人員擔任成員：

- 主席藍凌志先生（首席執行官），兼可持續發展委員會主席；
- 莊偉茵女士（企業發展總裁），兼可持續發展委員會成員；
- 彭達思先生（財務總裁）；
- 戴思力先生（副財務總裁），於 2020 年 9 月獲委任；
- 施達偉先生（營運總裁）；
- 司馬志先生（集團法律總顧問及行政事務總裁）；及
- 貝雅麗女士（人力資源總裁）。

各委員的簡歷載於集團網站



可持續發展執行委員會負責督導集團的可持續發展策略，並審批有關工作目標。首席執行官和財務總裁也對環境、社會及管治數據的保證負有管理責任，並共同簽署與保證過程相關的「陳述書」。

2020 年，委員會召開了六次會議，包括在每次可持續發展委員會會議之前各一次。會議為執行團隊提供了一個平台，啟動或制定策略性可持續發展項目，整理與接收當前項目的進展更新，並就新出現的問題進行策略性討論。

2020 年的其中五次會議就策略性可持續發展項目作出審視及給予意見，另外一次會議以特殊議題工作坊形式進行，深入探討多項新興議題。中電的集團可持續發展總監為會議協調人。

2020 年討論的重要議題包括：

- 《氣候願景 2050》及中電集團減碳策略，以及加強氣候變化相關目標的路線圖；
- 與氣候變化相關的風險及機遇，以及中電對氣候相關財務揭露工作小組（TCFD）建議的回應，包括制定氣候情境以作進一步分析；
- 加強工作團隊及供應鏈的僱傭實務；
- 檢討和編制中電集團的《價值觀架構》；
- 主要可持續發展指數的表現，以及如何以基準結果推動改善營運表現；
- 從集團層面回應環境、社會及管治相關的公眾諮詢；
- 加強集團的環境、社會及管治數據管理和匯報工作；及
- 編寫和制定可持續發展報告，包括重要性評估、匯報標準和主要指標的保證。

### 集團可持續發展部

由總監領導的集團可持續發展部定期向可持續發展委員會及可持續發展執行委員會匯報並尋求指引。

集團可持續發展部旨在透過為業務策略的發展和規劃流程提供意見，將可持續發展理念融入現有的實務中。集團可持續發展部負責監察可持續發展事宜，並向可持續發展委員會及可持續發展執行委員會匯報新的風險和機遇，同時領導企業可持續發展匯報工作以及協助識別集團營運表現的改進空間。

該部門亦負責管理集團的氣候變化策略，包括匯報和檢討在實現《氣候願景 2050》和執行 TCFD 建議方面的進度，以及監察持份者期望的轉變與相關影響。

此外，集團可持續發展部致力提升環境、社會及管治匯報及表現管理方面的能力，並進行跨機構、跨行業及跨國的經驗交流。該部門亦支持及舉辦與可持續發展相關的活動，與各界持份者緊密合作。例如，該部門協助集團各職能部門和各地區的業務單位定期召開研討會，就如何促進可持續發展分享經驗和意見。



## 配合可持續發展目標

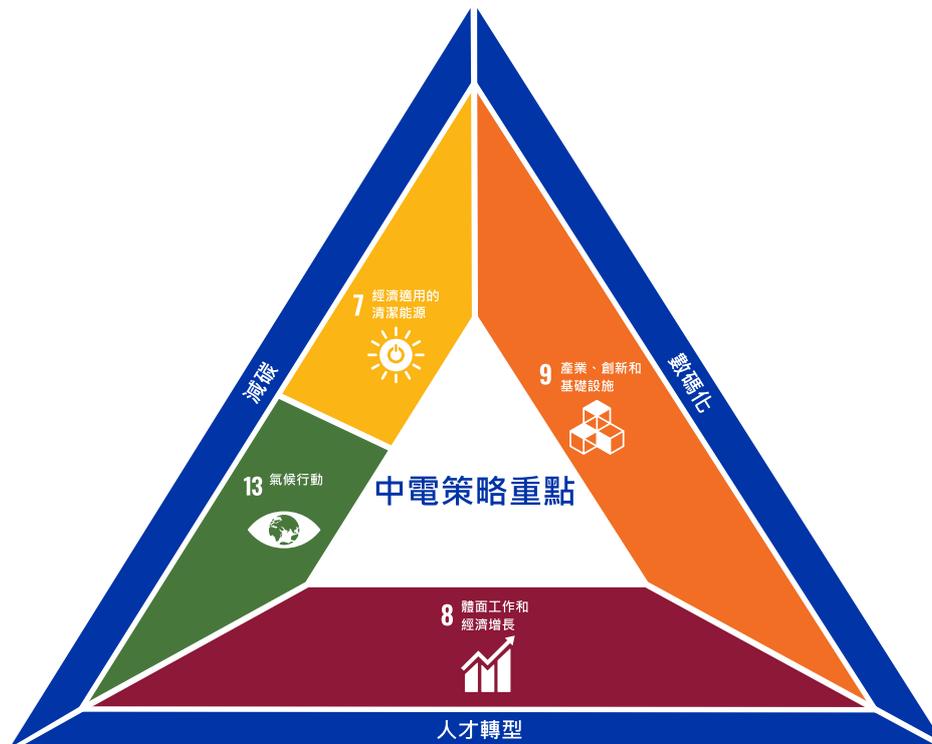
中電從 17 項可持續發展目標中，選出四項與集團業務最息息相關、集團能夠作出重大貢獻的目標。

在 2015 年聯合國可持續發展目標公布後，中電制定了一套可持續發展原則以指導集團的活動，並將業務目標與價值創造更好地結合起來。此外，集團優先考慮了 17 項可持續發展目標中的四項，這些都被認為與業務最息息相關、中電有望產生最大影響的目標。

集團優先考慮的四項可持續發展目標是：

- 氣候行動（第 13 項可持續發展目標）；
- 可負擔的潔淨能源（第 7 項可持續發展目標）；
- 體面工作和經濟增長（第 8 項可持續發展目標）；
- 及
- 產業、創新和基礎設施（第 9 項可持續發展目標）。

它們與中電業務的策略性關係見下圖：



在中電集團的《價值觀架構》最新一次檢討中，可持續發展原則被全面納入中電的價值觀和承擔，以彰顯可持續發展對集團長期發展的重要性。中電集團的《價值觀架構》與集團優先考慮的可持續發展目標共同為集團闡述可持續發展的優先要務奠定了基礎，支持集團的長期業務策略。

2020 年，中電加入了世界可持續發展工商理事會的「電力公司可持續發展目標行業路線圖」工作小組。該項目旨在確立電力公用行業的優先可持續發展目標，識別為可持續發展目標作出貢獻的重大機遇，並鼓勵行業持份者採取集體行動以產生更大影響。中電的優先可持續發展目標與工作小組的初步建議一致。進一步資料將在預計於 2021 年中發布的最後報告中提供。



## 第 13 項可持續發展目標 – 氣候行動及第 7 項可持續發展目標 – 可負擔的潔淨能源

中電的減碳及潔淨能源目標分別支持第 13 項及第 7 項的可持續發展目標。

應對氣候緊急情況時，減碳是中電的首要任務。《氣候願景 2050》是中電集團應對氣候變化的承諾，目標如下：

- **減碳目標**：涵蓋至 2050 年的一系列以十年作為週期的減碳目標；
- **潔淨能源目標**：為 2020 年及 2030 年訂定的可再生能源和零碳排放能源佔集團總發電容量目標。

[了解更多有關《氣候願景 2050》的資訊](#)



[了解更多有關應對氣候變化的資訊](#)



## 第 8 項可持續發展目標 – 體面工作和經濟增長

中電的目標是建設和裝備具有必要創新和技術人才的員工隊伍，以支援其轉型成為「新世代的公用事業」。根據可持續發展目標第 8 項，中電支援內部的性別多元化。

為了支持內部的性別多元化，集團制定了一系列目標以擴大女性人才梯隊，配合集團未來的業務策略。這些目標包括：

- **加強女性在領導層的角色目標**：在 2030 年之前實現領導層的性別平衡，2016 年的基準為 22% 的領導職位由女性擔任；
- **吸納更多女性加入工程界目標**：在 2030 年之前實現女性員工佔中電工程師總數的 30%，而 2016 年的基準為女性員工佔中電工程師總數的 9%；
- **確保中電集團旗下所有業務均享有同工同酬**，消除任何性別薪酬差距，並確保符合所有相關的地方法規和披露標準。

[了解更多有關建立靈活、共融和可持續的團隊資訊](#)



## 第 9 項可持續發展目標 – 產業、創新和基礎設施

數碼化是中電業務策略及轉型成為「新世代的公用事業」的核心，亦確認了其對第 9 項可持續發展目標下的創新承諾。

隨著中電逐漸數碼化和集團創新職能部門開始利用全球對不斷轉變的能源行業作出的投資，集團將繼續審視衡量相關指標及目標以支持第 9 項可持續發展目標。

[了解更多有關善用科技的力量資訊](#)





# 主要可持續發展評級及 ESG 獎項

## 主要可持續發展評級

中電繼續維持在主要可持續發展評級的表現。於 2020 年收到的表現評分，乃以集團於 2019 年的表現數據為基礎。



### CDP

CDP 之前名為碳排放量披露計劃，它營運的全球環境信息披露系統，讓企業、城市、國家及地區得以量度和管控其環境影響。自 CDP 一氣候變化項目於 2002 年展開以來，中電一直為其提供數據，目前定期披露氣候變化及水資源的資料。

	2020	2019	2018
氣候變化評分	B	B	B
水資源評分	B-	B-	B

Member of

**Dow Jones Sustainability Indices**

Powered by the S&P Global CSA

### 道瓊斯可持續發展亞太指數

道瓊斯可持續發展指數是一項全球認可的指數，涵蓋從事廣泛行業的成份公司。納入道瓊斯可持續發展指數基於公司在企業可持續發展評估中的得分。自道瓊斯可持續發展亞太指數（DJSI Asia Pacific）和道瓊斯可持續發展亞太 40 指數（DJSI Asia Pacific 40）於 2009 年推出以來，中電一直是這兩項指數的成份股。中電在過去三年的得分見下表。每個類別的滿分均為 100 分。

	2020	2019	2018
公司評分	77	73	69
電力行業平均分	43	45	46
亞太區平均分	69	64	60



**FTSE4Good**

### FTSE4Good

FTSE4Good 指數系列旨在衡量公司在環境、社會及管治實務的表現。中電於 2018 年 6 月獲納入 FTSE4Good 指數。

	2020	2019	2018
中電整體評分（0 - 5）	3.6	3.7	4.0



Hang Seng Corporate Sustainability Index Series Member 2020-2021

### 恒生可持續發展企業指數

恒生可持續發展企業指數有助市場加深了解中電相對其他於香港聯合交易所上市的香港和中國內地公司的可持續發展表現。自恒生可持續發展企業指數及恒生（中國內地及香港）可持續發展企業指數於 2010 年推出以來，中電一直躋身成份股之列。此外，恒生 ESG 50 指數於 2020 年推出，以反映在香港上市的 50 家市值相對較高和環境、社會及管治表現最好的企業表現，中電為指數成份股之一。

	2020	2019	2018
HKQAA 評級	AA-	AA-	AA-

2020

MSCI ESG Leaders Indexes Constituent

### MSCI ESG 領導者指數

MSCI ESG 領導者指數（前身為 MSCI 全球永續指數）旨在表揚在各範疇的母指數均有最佳表現的企業，中電自 2015 年起獲納入 MSCI ESG 領導者指數。

	2020	2019	2018
中電總體評級	AA	AA	AA



SUSTAINALYTICS

a Morningstar company

### Sustainalytics 企業 ESG 風險評級 2020

Sustainalytics 於 2020 年推出 ESG 風險評級。該評級旨在幫助公司和投資者識別可能帶來潛在財務風險的 ESG 議題。它衡量 ESG 議題為公司的整體價值帶來風險的程度。公司的評分越低，代表 ESG 因素為公司帶來重大財務影響的總體風險越低。儘管中電對 ESG 重大風險的管理被視為強，但由於行業被視為高風險，因此中電的總體風險等級被評定為「中等」。

此等級與全球大多數電力公司評級一致，被認為具有中等到較高風險等級。

	2020
中電總體評級 (以 0 - 40+ 顯示嚴重程度)	29.9 <sup>1</sup> 中度風險

<sup>1</sup> 上次更新：2021 年 2 月 15 日

參考有關中電的信用評級





## 環境、社會及管治評級及獎項

對中電而言，透過能源業務在可持續發展方面為社會帶來正面影響至關重要。多年來，我們在環境、社會及管治方面的努力於香港以至亞太地區都備受肯定，更屢獲殊榮。



### 澳大拉西亞年報獎（2020）- 可持續發展報告獎 - 年度大獎及可持續發展報告獎 - 金獎 澳大拉西亞年報獎

中電的《2019 年可持續發展報告》榮獲 2020 年「可持續發展報告獎 - 年度大獎」。自「可持續發展獎 - 金獎」於 2019 年設立以來，中電已連續兩年榮獲此項殊榮。



### ESG 年度大獎（主板大市值）- ESG 最佳表現大獎及最佳 ESG 報告大獎 BDO 環境、社會及管治大獎（2021）

BDO 環境、社會及管治大獎旨在表揚於環境、社會及管治範疇（ESG）上有正面貢獻的香港上市公司，以肯定其在推行可持續發展項目上的卓越表現。中電於 2021 年榮獲主板大市值類別「ESG 年度大獎」、「ESG 最佳表現大獎」及「最佳 ESG 報告大獎」。



### 香港會計師公會最佳企業管治大獎 2020 - 可持續發展及社會責任報告獎 香港會計師公會

中電連續十年在香港會計師公會最佳企業管治大獎中榮獲「可持續發展及社會責任報告獎」。



### 香港管理專業協會最佳年報比賽（2020）- 可持續發展報告獎 香港管理專業協會

香港管理專業協會最佳年報比賽旨在鼓勵企業發佈準確翔實的年報，以供業務持份者掌握企業的發展。自協會於 2012 年設立可持續發展報告獎以來，中電已連續 9 年獲得該獎項。



### 大中華地區 IR Magazine 獎項（2020）- 最佳環境、社會及管治關鍵性匯報（大型企業）獎

#### IR Magazine

大中華地區 IR Magazine 獎項旨在表揚就業務至為重要的環境、社會及管治議題，為投資者提供明確資訊的公司。中電連續兩年榮獲「最佳環境、社會及管治關鍵性匯報（大型企業）獎」。



### 華爾街日報可持續管理排名：位列全球最可持續發展企業百強榜第六名 華爾街日報可持續管理排名

華爾街日報的「可持續管理排名」根據不同企業的領導和管治表現，評估其為股東創造長遠價值的能力。排名以廣泛的環境、社會及管治指標，評估了 5,500 多家上市企業。在 2021 年 2 月發布的最新排名中，中電控股以 78.1 的總體評分在全球排名中位列第六。

# 重要主題





## 建設「新世代的公用事業」

2020年，新冠病毒疫情拖慢了全球的發展步伐，並在多方面加劇貧富差距。疫情帶來直接和慘重的人命傷亡和經濟損失，而其揭示的經濟脆弱性和社會分化對社會和企業可能會造成深遠影響。

GRI 參考：102-44, 102-47

據聯合國開發計劃署觀察所得，世界各地在教育、衛生和生活水平方面出現了不同程度的倒退，但與此同時，數碼技術的應用速度明顯加快，尤其是在商業領域。

儘管挑戰重重，中電仍繼續邁向成為「新世代的公用事業」。2020年，集團達致《氣候願景 2050》中2020年的減碳目標，並展開了收緊減碳目標的檢討工作。經加強的數據分析能力和數碼創新，有助集團把新的產品和服務融入其業務及向客戶提供的服務中。為配合上述轉變，中電繼續致力成為一家建立靈活、共融和可持續團隊的機構。

中電的業務策略植根於良好的管治能力，並致力為股東創造長遠價值。掌握大趨勢，並為影響當前與未來社會經濟及科技的重要主題作好準備至關重要。此外，公司多年前已制定了完善的危機規劃，有助公司應對各種不確定因素。因此，面對2020年不明朗的環境，對中電集團業務構成影響的重要主題依然適用，並與當前形勢環環相扣。集團於2020年進行的重要性評估程序亦確認了這一點。

迅速應變的能力是中電抗逆能力的另一關鍵。中電將戒備狀態提升至「緊急」級別，並實施傳染病應變計劃，至今已超過一年。編製本報告時，集團仍維持同

一級別。在這反覆多變的時間，我們積累了大量的經驗了解如何既能繼續營運、為客戶提供卓越服務，又能確保員工安全。與此同時，疫情期間，與客戶的直接交流需要減少，中電改善了數碼溝通渠道，使其更容易使用，以免有客戶無法使用標準服務。

透過不斷完善的一系列漸進式的應對措施，員工在工作時可獲得最佳的保護。這些措施尚在進行中，其中包括在家工作、限制聚集規模、提高安全意識、自我隔離和匯報、減少外出公幹、提供專家認可的健康和衛生建議等。一如既往，關鍵在於定期向所有員工提供適時、適當且可靠的資訊，提出合理的措施和抗疫知識，給予員工信心。

中電深明，維持業務可靠的重要性，且不能只顧自身的發展。為應對當前新冠病毒疫情引發的危機，公司一直透過提供醫療用品和其他衛生產品支持當地社區，並在困難時期向零售商戶和弱勢客戶提供援助。

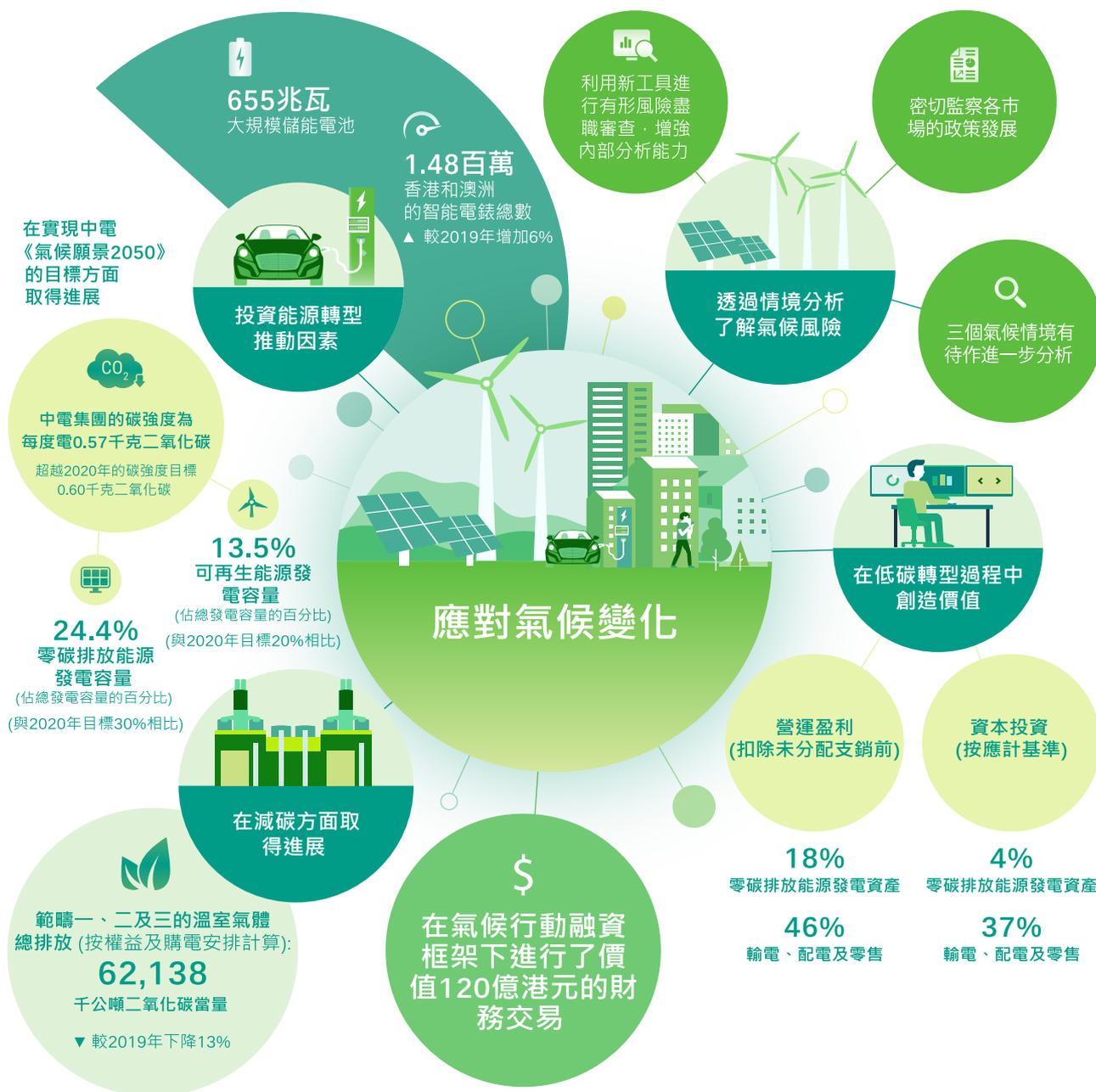
以下章節將探討這些重要主題在當前挑戰下與公司價值的關係，其重要性在過去一年如何及何以轉變，以及中電如何應對這些挑戰。有關中電如何利用財務、製造、智慧、人力、社會與關係以及自然資本應對有關的挑戰和機遇，請參閱年報中的「資本」章節。





重要主題

# 應對氣候變化





## 回顧

雖然新型冠狀病毒疫情今年帶來了眾多新挑戰，卻從未改變中電對氣候行動的承諾。全球正加快轉型步伐，凸顯中電加快邁向低碳經濟的重要性。

近年，世界各地的颱風、洪水、乾旱、熱浪和森林火災這些影響較大的氣候事件頻生，亦往往發生在中電經營業務的市場。2019/2020 年度夏季，澳洲的森林大火燒毀了面積逾 2,400 萬公頃的土地，其中東部各省的損失最為嚴重。中國內地方面，華中及華南 12 個省於今年雨季發生了 20 多年來最嚴重的水災。

大量證據顯示，氣候相關事件的影響代價不菲。於 2020 年，十大氣候災害造成的保險損失估計超過 1,500 億美元。

為應對新型冠狀病毒疫情所造成的經濟損失，萌生了「重建美好」的概念，即政府的刺激經濟措施應該用於支持氣候行動。各國政府和企業已將財政開支優先用於加快潔淨能源的發展，實現潔淨交通運輸，並確保重啟經濟政策貫徹溫室氣體淨零排放目標，實現綠

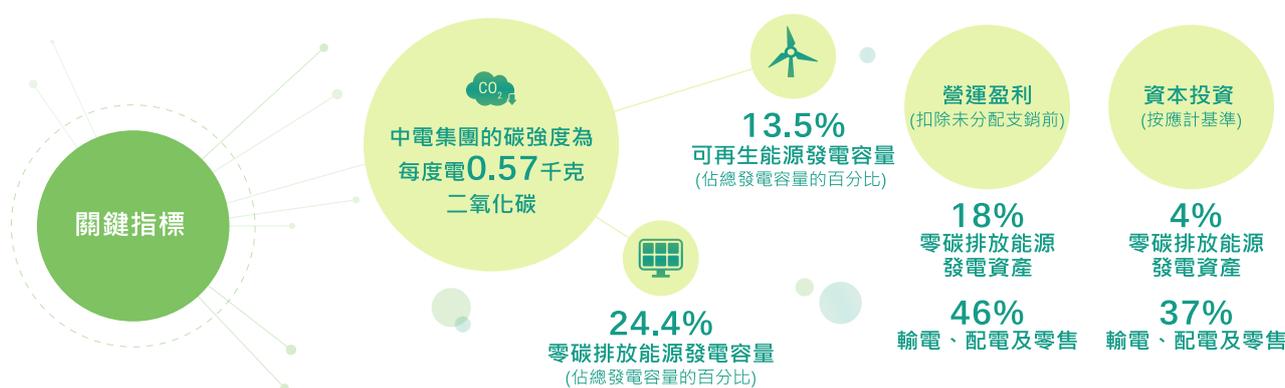
色經濟復甦。中電將繼續以減碳為策略目標，這與公司對第 7 項可持續發展目標 – 可負擔的潔淨能源及第 13 項可持續發展目標 – 氣候行動的承諾如出一轍。

2020 年是中電實踐《氣候願景 2050》的里程碑。公司很高興其碳強度已減至每度電 0.57 千克二氧化碳，超越 2020 年每度電 0.6 千克二氧化碳的減碳目標。

鑑於資產組合及市場環境改變，2020 年的潔淨能源目標無法實現。中電現正檢討直至 2050 年的減碳目標，以符合公司至少每五年加強減碳目標的承諾。

年內，集團進一步加強披露工作。根據氣候相關財務揭露工作小組（TCFD）的建議，向包括投資者及資金提供者以內的持份者披露透明和可靠的氣候相關資訊。中電的業務單位還加強了針對特定市場的氣候變化風險和機遇的分析。

截至 2020 年 12 月 31 日，集團在關鍵氣候變化指標方面的進展概述如下。





## 展望

政府與資金提供者均優先以低碳投資項目作為刺激經濟的手段。於聯合國氣候變化大會第 26 次締約國會議召開之前，預計各國將繼續加快在 2050 年達致碳中和的承諾。

國際方面，原定於 2020 年 11 月在英國格拉斯哥舉行的聯合國氣候變化大會第 26 次締約國會議（COP26）被寄予厚望。根據《巴黎協議》，2020 年原為各國立下更大決心加強「國家自主貢獻」的一年，以減慢或扭轉溫室氣體排放量的增幅。COP26 因新型冠狀病毒疫情而押後至 2021 年 11 月舉行。

即使 COP26 會議被迫推遲，但在 2020 年，各國繼續履行其對碳中和所作的承諾。歐盟和英國於三月和六月分別宣布於 2050 年底前實現碳中和的決心。中國也緊隨其後，在九月承諾於 2060 年實現碳中和。十月，日本與南韓均宣布於 2050 年實現碳中和。十一

月，香港也宣布承諾實現同一目標。美國總統拜登上任後，隨即簽署行政命令讓美國重返《巴黎協議》。預計美國將成立一個國家委員會，加快在國內推行減碳目標，並領導各方應對氣候變化。

隨著各國加緊履行碳中和承諾，預計企業也將提高減碳目標，加快減排工作。投資者（尤其長線投資者）認識到氣候變化風險管理的重要性，並在審視其投資組合時，更關注這些因素。

外部投資者的壓力、政府對碳中和的支持和 TCFD 披露的三股力量，明顯令從事碳排放密集行業的公司受到壓力。雖然如何實現碳中和的路線圖仍未確定，但預期舉行 COP26 之前及期間會有更多細節。中電將繼續監察政策規劃及不同指標的發展，並在 2021 年的檢討參考這些資訊，加強中電在《氣候願景 2050》訂立的目標。



## 回應 TCFD

作為參與 WBCSD TCFD 電力公用事業披露籌備者論壇的一環，中電已全面審視該如何符合當中建議，並調整相關披露。

了解更多



## 《氣候願景 2050》

該刊物記錄了中電《氣候願景 2050》歷年來的演變。它已融入至中電的資產組合管理策略之中，引領集團管理氣候相關的機遇和風險。

了解更多





## 要點

中電就 TCFD 的建議作出披露，公司作出的披露概述了以下的方面：《氣候願景 2050》的進展、氣候相關風險和機遇，以及邁向低碳經濟所作出的投資。

### 與氣候相關的財務訊息披露

中電繼續遵循 TCFD 的建議加強披露。2020 年，集團重點加強與氣候相關的風險評估，並為集團業務所在市場制定不同的氣候情境。

中電希望透過每年的可持續發展報告，向包括資金提供者在內的持份者披露具透明度、可靠和一致的氣候相關資訊。世界可持續發展工商理事會（WBCSD）於 2019 年 7 月發表了 [TCFD 電力公用事業披露籌備者論壇](#)

的實施指引。中電是參加該論壇的六家電力公用事業公司之一，並繼續按照有關指引作出披露。

[了解更多有關中電氣候情境分析專責小組的工作](#)

應對氣候變化的行動已納入中電的業務策略，並體現於公司的管治及管理流程。以下索引表概述中電如何在此報告回應 TCFD 建議的各項核心元素：

核心元素	中電的應對範疇
治理	<ul style="list-style-type: none"> <li>可持續發展的方式</li> </ul>
策略	<ul style="list-style-type: none"> <li>中電《氣候願景 2050》（<a href="#">參見出版刊物</a>）</li> <li><a href="#">透過情境分析了解氣候風險</a></li> <li><a href="#">投資轉型推動因素</a></li> <li><a href="#">在低碳轉型中創造價值</a></li> </ul>
風險管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>風險管理報告 – 中電如何識別、評估和管理氣候變化風險（<a href="#">查看 2020 年報第 151 頁</a>）</li> <li><a href="#">為邁向低碳世代作好準備</a></li> <li><a href="#">建立抵禦實際氣候風險的能力</a></li> </ul>
指標和目標	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">中電《氣候願景 2050》的達標進度</a></li> <li><a href="#">投資轉型推動因素</a></li> <li><a href="#">在低碳轉型中創造價值</a></li> </ul>

2020 年 11 月，英國政府宣布強制英國大型公司和金融機構作出氣候風險匯報。根據 TCFD 指引編製的強制報告，將最早於 2021 年在部分公司開始實施。其他國家或地區的政府有可能在未來數年強制要求作出氣候風險匯報。

中電在 2019 年參與 [WBCSD TCFD 電力公用事業披露籌備者論壇](#) 的基礎上，將繼續與 WBCSD 和同業合作，推進行業和本身根據 TCFD 的披露。2020 年，中電繼續透過氣候情境分析專責小組，完善其氣候風險評估和風險報告。



## 中電《氣候願景 2050》的達標進度

中電於 2020 年的碳強度為每度電 0.57 千克二氧化碳，超額完成《氣候願景 2050》定下的每度電 0.6 千克二氧化碳的目標。2020 年，新的聯合循環燃氣渦輪機在香港投產，亦是年內碳排放下降的關鍵之一。

中電《氣候願景 2050》的達標進度概述如下表。表現乃按權益及長期購電容量和購電安排的基準進行追蹤，以全面反映公司的減碳工作。集團繼續披露按權益計算的表現，以便逐年比較。

	2020 年目標	2020 年表現	
	按權益及長期購電容量和購電安排計算	按權益及長期購電容量和購電安排計算	按權益計算
碳強度（千克二氧化碳/每度電）	<b>0.60</b>	0.57	0.65
可再生能源容量（佔集團總發電容量百分比）	<b>20%</b>	13.5%	12.8%
零碳排放能源（佔集團總發電容量百分比）	<b>30%</b>	24.4%	20.9%

《氣候願景 2050》是中電引領整體業務策略的基礎，提供應對氣候相關風險和機遇的清晰指引。早於 2007 年發表的《氣候願景 2050》是涵蓋收購和出售權益等決定的中電資產管理策略中重要的一環。多年來，中電因應改變政策的推動因素和先進技術，檢討並強化這些目標。中電的主要承諾包括：

- 不再增加燃煤發電資產；
- 在 2050 年前逐步淘汰所有餘下的燃煤發電資產；及
- 至少每五年檢討並收緊一次集團的減碳目標。

[下載《氣候願景 2050》](#)



- 中電的可再生能源資產以及 EnergyAustralia 根據購電協議簽訂長期合約的可再生能源資產的發電量增加。

2020 年的多項重大資本投資對集團的可再生能源及零碳發電組合的增長均有所貢獻，令上述的發電組合分別佔 2020 年集團總發電組合約 20% 及 30% 的目標邁進。然而，這些投資卻不足以令中電追回公司於數年前在可再生能源市場的緩慢增長，令中電未能達致 2020 年的潔淨能源目標。

[請按此處了解中電的發電組合](#)



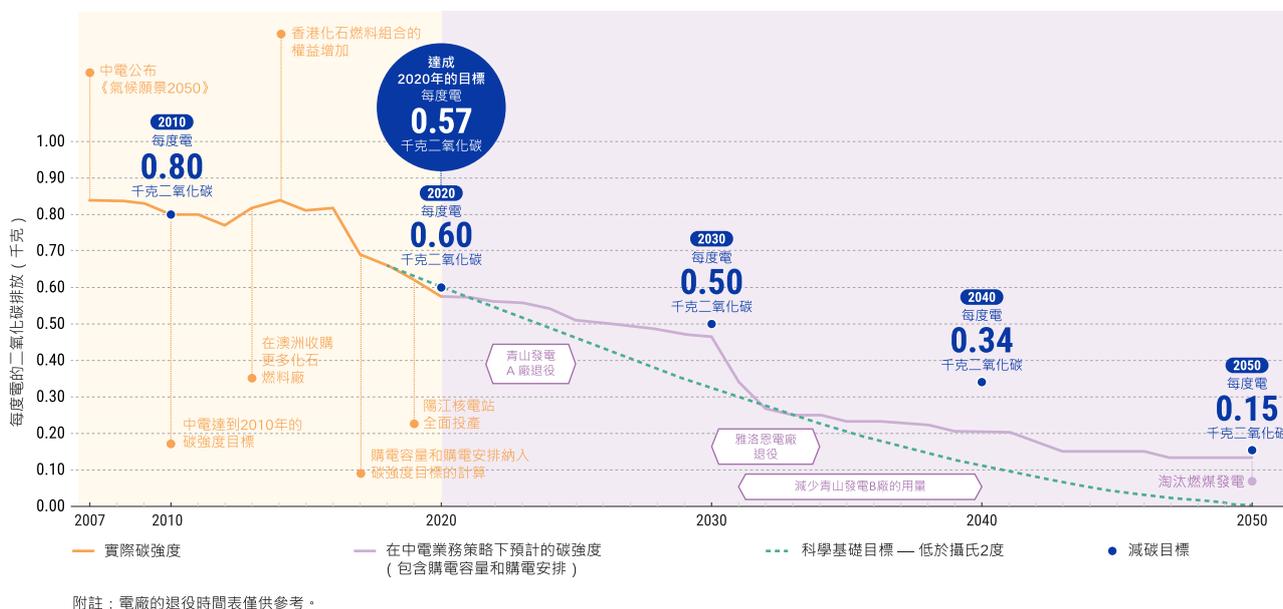
2020 年，集團進一步將碳強度由 2019 年的每度電 0.62 千克二氧化碳降至每度電 0.57 千克二氧化碳。上述跌幅主要由於：

- 在龍鼓灘發電廠新建的聯合循環燃氣渦輪機組已於 2020 年 7 月初投入運作以提供基載，令青山發電廠的燃煤發電量減少近 60%。
- 印度哈格爾電廠的燃煤發電量下降近 25%。新冠病毒疫情、電廠停運維修，加上 Mount Piper 電廠的計劃停運維修及進行升級工程，致使澳洲的火電資產發電量也略有減少。
- 大亞灣核電站和陽江核電站的發電量有所增加。

中電更新了集團預計的碳強度軌跡，以反映業務計劃及長期減碳策略。如上年度一樣，該軌跡亦與科學基礎目標倡議組織（SBTi）制定的行業減碳分析

（SDA）的軌跡並列。這種具透明度的比較將幫助中電繼續順利邁向減碳目標。

### 中電集團的碳強度



### 個案研究

## 中電在過去十年的減碳進程

2020 年是中電《氣候願景 2050》中的里程碑。回顧過去十年，中電一直積極投資可再生能源及零碳能源發電，為發電組合減碳。

中電多年來已作出策略性投資為發電減碳，但期間碳強度也曾錄得短期升幅：

- 2013 年，中電收購了 Mount Piper 電廠和 Wallerawang 電廠，是新南威爾斯省電力私有化進程的一部分；和
- 2014 年，香港化石燃料發電組合的股權比例由 40% 增至 70%。

儘管如此，公司繼續專注於增加可再生能源和核能的比重，包括透過長期購電協議購買可再生能源發電量。集團透過多項提升營運效益的措施，將碳強

度由 2010 年的每度電 0.80 千克二氧化碳降至 2020 年的每度電 0.57 千克二氧化碳，減幅為 28%。

2010 年制定的潔淨能源目標乃基於高增長的假設。到 2011 年，可再生能源佔總發電量 11.3%，已經超越最初定下 5% 的目標。到 2012 年更達令人鼓舞的 20.2%，已超越為 2020 年所訂立的可再生能源發電容量目標。然而，過去數年，集團於附屬公司的擁有權變動，令可再生能源及零碳發電容量分別降至 13.5% 及 24.4%。

最值得注意的是，2018 年，加拿大退休金管理公司 Caisse de dépôt et placement du Québec (CDPQ) 收購中電印度 40% 股權，包括當時 1,094 兆瓦的可再生能源的發電容量。這次與 CDPQ 的策略性合作，讓中電印度在低碳領域中尋求長遠增長。中電印度



與 CDPQ 成為正式合作夥伴後，已經新增了 400 兆瓦的可再生能源發電容量。

過去三年，由於預期均化能源成本已降至無需補貼的水平。不少針對可再生能源項目的市場支援機制已經暫停，到 2020 年，中國國家補貼的應收賬款和印度收入的應收賬款總計達 25 億港元，增添了中電現有可再生能源資產的複雜性。各種因素的結合，

令中電的業務組合中增加可再生能源的投資更具挑戰。然而，除了印度新增的可再生能源發電容量外，中電在中國內地和澳洲的業務也繼續支持可再生能源。

總結過去十年的成績，中電在檢討當前的目標時，將需要在持份者的期望、政府政策、技術和市場實際環境中作出平衡。

### 比較中電發電及儲能組合於 2010 年與 2020 年的碳排放量和輸電量

**i** 在 2010 年至 2020 年間，按權益計算，中電碳排放量僅上升 2%，而其輸電量則上升達 24%。



1 按權益計算。

[了解更多中電 2020 年的發電組合及輸出電量](#) >



## 個案研究

### 協助香港實現減碳目標

2020 年，中華電力於香港出售電力的溫室氣體排放強度下降了 26%，由 2019 年的每度電 0.50 千克二氧化碳當量降至每度電 0.37 千克二氧化碳當量。

中電繼續致力減低香港發電的碳排放，並在主要資本項目上取得進展。溫室氣體強度的下降乃由於：

- 天然氣發電的比例增加。
- 香港新界西堆填區堆填沼氣發電機組投入運作。
- 透過「上網電價」計劃增加分佈式太陽能發電。
- 青山發電廠燃煤發電量減少近 60%，及
- 在龍鼓灘發電廠新建的首台 550 兆瓦聯合循環燃氣發電機組（D1 機組）已於 2020 年投入運作，以配合香港政府提出於 2020 年將天然氣在發電燃料組合的比例增至約 50% 的目標。

集團已制定多項計劃以進一步降低本地的溫室氣體排放量。在龍鼓灘發電廠，第二台新燃氣發電機組（D2 機組）的前期土木工程已經展開，相關的工程、採購與建造合約亦已批出，目標投產日期為

2023 年底前。兩台新燃氣發電機組，將有助應付青山發電廠較舊的燃煤機組在 2020 年代中期逐步退役。

海上液化天然氣接收站是另一項重要的大型項目，有助擴闊香港天然氣來源更多元化，及確保能源供應的穩定性。其離岸碼頭設施及海底管道的工程設計、採購和施工合約已於 2020 年 1 月批出，項目並已於年內開始動工興建。

同時，中電正加強連接中電電網與廣東的潔淨能源專線，預計於 2025 年竣工。該系統有助中電於中國內地獲取更多零碳排放的電力。

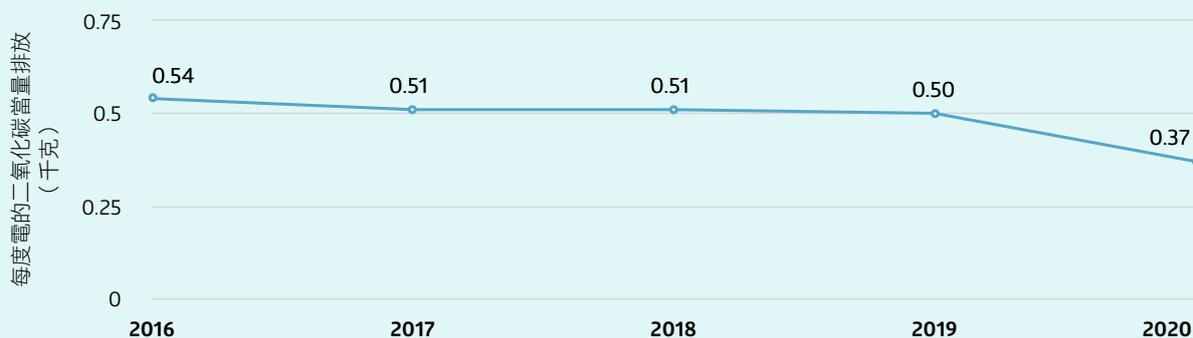
同時，中電將繼續：透過「上網電價」計劃發展本地可再生能源；與政府更多的轉廢為能項目銜接；以及研究其他具發展潛力的可再生能源，如離岸風力發電。集團正考慮在香港東南水域興建海上風力發電場的可行性。離岸風力發電機技術的最新進展和區內日趨成熟的供應鏈，令這個項目的可行性增加。

[了解更多香港的減碳計劃](#)

[詳細了解中華電力提供潔淨能源的工作](#)

### 中華電力售電量的溫室氣體排放強度（範疇一）

**i** 龍鼓灘發電廠新建的聯合循環燃氣發電機組大幅降低了中華電力於 2020 年的溫室氣體排放強度。





## 中電於 2020 年的溫室氣體概況

中電以權益及長期購電容量和購電安排為基準匯報溫室氣體排放量，以更全面地反映中電在減碳工作方面的投資。2020 年，集團的總排放量为 62,318 千公噸二氧化碳當量，較去年下降 13%。

自 2019 年開始，中電以兩大基準（營運控制權，以及權益及長期購電容量和購電安排）匯報其範疇一及範疇二的溫室氣體排放量，為減碳工作及進展提供具透明度的概覽。

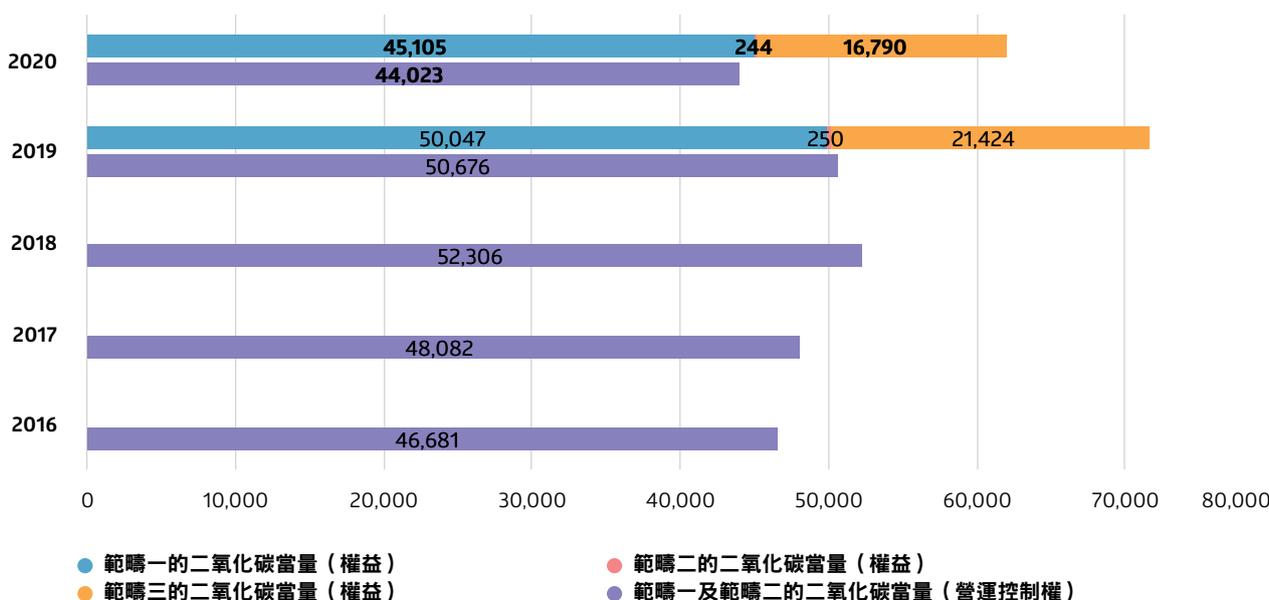
範疇三排放量乃按權益計算進行匯報。在 15 個範疇三類別中，有七個被鑑別為與中電有關。而「燃料與能源相關活動」、「已出售產品的使用」及「購買的產品和服務」是碳足跡最大的三個範疇三類別。

[了解更多中電如何編製溫室氣體概況](#)



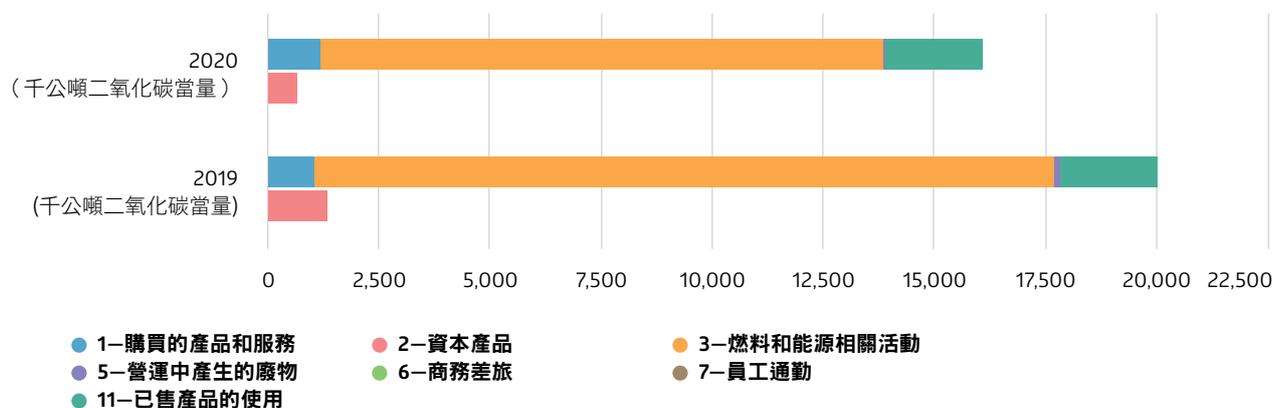
### 範疇一及範疇二的溫室氣體排放量（以營運控制權及權益為基準）

**i** 2020 年，中電於範疇一及範疇二按權益計算的溫室氣體排放總量降至 45,349 千公噸二氧化碳當量，而按營運控制權計算則為 44,023 千公噸二氧化碳當量。



## 按類別劃分的範疇三溫室氣體排放量

**i** 2020 年，中電於範疇三的溫室氣體排放量減少 21%。錄得重大減幅的為類別 3：燃料和能源相關活動（也是最重要的類別）以及類別 2：資本產品。



	2020 (千公噸二氧化碳當量)	2019 (千公噸二氧化碳當量)
1-購買的產品和服務	1,210	1,093
2-資本產品	685	1,347
3-燃料和能源相關活動	12,690	16,671
5-營運中產生的廢物	63	101
6-商務差旅	1	8
7-員工通勤	2	4
11-已售產品的使用	2,138	2,200

在中電印度的可持續發展報告中詳細了解其溫室氣體排放 (只備英文版) [↗](#)

## 透過情境分析了解氣候風險

中電在 2019 年開始的情境分析基礎上進一步制定全球及針對個別國家的情境，以深入了解氣候相關風險和機遇的影響。

TCFD 最近公布了關於非金融公司的情境分析補充指引，而中電正利用這指引完善其分析。TCFD 的建議指出，企業應考慮制定針對兩個或更多氣候情境的策略計劃。這些情境提供了對未來 20 至 30 年的不同看法。了解不同情境有助集團深入分析低碳經濟轉型過程中，氣候的潛在實質變化和經營狀況變化。中電已採取行動考量《氣候願景 2050》在下列氣候相關情境的抵禦能力。

以下三個情境涵蓋：

- 對未來持「維持現狀」的觀點，即能源系統的減碳進展有限，到 2100 年全球暖化超過攝氏 3 度。
- 在「低碳」的情況下，降低或扭轉碳排放增長（視乎地區而定），到 2100 年全球暖化控制在攝氏 1.5 至 2 度。
- 第三種情境於 2020 年加入，是從高至低碳的轉型過程在縮短的時間框架內進行，預期會對營運環境造成一些阻礙；這種「延遲轉型」的情境符合 [聯合國負責任投資原則 \(UNPRI\)](#) 和 [綠色金融體系網絡 \(NGFS\)](#) 的建議。



中電將繼續監測碳排放價格和可再生能源成本等標誌性指標，以深入了解這些情境中的不明朗因素。

情境	趨勢示例 <sup>1</sup>
<p><b>全球平均氣溫在 2100 年之前上升攝氏 3 至 4 度</b></p> <p>（根據政府間氣候變化專門委員會提出的代表濃度途徑 8.5 及國際能源機構提出的承諾政策情境（STEPS））</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 排放量持續上升，到 2040 年後才達到峰值，到 2100 年變暖攝氏 3 至 4 度。</li> <li>· 在 2050 年之前，澳洲十年間的每月最高降雨量將低於歷史平均值 0.7 毫米<sup>2</sup>。</li> <li>· 在 2050 年之前，印度的年均極端高溫天數（即氣溫高於攝氏 40 度）將相較歷史平均值增加 23 天。</li> <li>· 可再生能源在 2040 年之前佔全球發電量的 47%。</li> <li>· 碳排放價格在 2040 年之前為每公噸二氧化碳 35 美元<sup>3</sup>。</li> </ul>
<p><b>全球平均氣溫在 2100 年之前上升攝氏 1.5 至 2 度</b></p> <p>（根據政府間氣候變化專門委員會提出的代表濃度途徑 4.5 及國際能源機構提出的可持續發展情境（SDS））</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 排放量從 2020 年的 330 億公噸降至 2050 年的 100 億公噸，符合《巴黎協議》在 2100 年之前將暖化控制在攝氏 1.5 至 2 度的目標。</li> <li>· 在 2050 年之前，澳洲十年間的每月最高降雨量將高於歷史平均值 10 毫米。</li> <li>· 在 2050 年之前，印度的年均極端高溫天數（即氣溫高於攝氏 40 度）將相較歷史平均值增加 16 天。</li> <li>· 可再生能源在 2040 年之前佔全球發電量的 72%。</li> <li>· 碳排放價格在 2040 年之前為每公噸二氧化碳 125 至 140 美元。</li> </ul>
<p><b>延遲轉型情境</b></p> <p>（根據聯合國負責任投資原則的不可避免政策應對及綠色金融體系網絡的氣候情境，較遲或推遲從攝氏 3 至 4 度邁向攝氏 1.5 至 2 度的轉型）</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 大部分與氣候有關的情境均假設由「維持現狀」逐步轉型至低碳經濟，減排行動由現在開始，並在未來數年內大幅偏離基本情境。</li> <li>· 延遲轉型的情境展示另一種轉變，在短期內政策或科技並無發生重大變化，而排放量軌跡遵循「維持現狀」的情境。</li> <li>· 隨著氣候變化的影響日益明顯，各國政府被迫緊急修訂其氣候政策，導致突然朝著《巴黎協議》的目標和零碳經濟邁進。儲能電池和電動車等技術進步也將促進能源需求和供應軌跡的突變。</li> <li>· 這種延遲轉型的情境可能會對經營狀況產生顛覆性影響，因此將業務抵禦能力測試納入其中尤為重要。</li> </ul>

<sup>1</sup> 香港、中國內地、澳洲及印度中電市場的实际氣候事件平均數。

<sup>2</sup> 1986 年至 2005 年的歷史平均參考數據。

<sup>3</sup> 僅限中國內地。



在制定這些情境時，中電已識別出一系列與其主要市場中的資產及服務有關的氣候相關風險和機遇。這項工作參考了第三方能源和氣候模型，以了解這些風險和機遇在哪些情境中可能有較大影響。

下文各章將討論這些轉型及實際風險。此報告的不同章節探討了這些機遇以及中電的應對方法。下表提供相關章節以方便參考：

	風險	機遇
<b>短期</b> (0 至 1 年)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 極端天氣事件引起的實質風險</li> <li>· 獲取落實氣候策略所需的技能及能力</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 有助社區減碳的新產品及服務</li> <li>· 新技術可提升發電及輸電資產的表現</li> </ul>
<b>中期</b> (1 至 5 年)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 為電力行業落實低碳政策</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 中電業務所在市場邁向低碳能源，以滿足政府的減碳目標</li> <li>· 促進轉型因素所產生的機遇</li> <li>· 系統性提高效率的能源管理方案，例如建設智慧城市</li> </ul>
<b>中期至長期</b> (5 年以上)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 可能被擱置的化石燃料資產</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 發展零碳發電組合以達致中電《氣候願景 2050 年》的目標</li> </ul>

## 個案研究

### 中電工作小組就情境分析的工作

為協助落實 TCFD 的建議，中電已成立跨職能工作小組，分析及管理集團主要市場的氣候風險及機遇。

工作小組由可持續發展部協調，當中涉及營運團隊管理、可再生能源、財務、風險管理和投資者關係等職能。其餘的業務職能部門亦有參與其中，包括業務發展及規劃、法律及政策、創新、安全健康與環境、人力資源等部門及各業務單位代表。

2020 年，工作小組集中深入分析一系列氣候情境對中電業務單位的影響。

可持續發展執行委員會（SEC）就各個選定情境和主要市場審視了所有重大氣候風險和機遇。可持續發展執行委員會和董事會可持續發展委員會在更新 2030 年、2040 年及 2050 年的碳強度目標時考慮了提出的各種情境，包括討論為 2050 年制定淨零碳排放目標，同時亦討論在分析這些情境時如何評估氣候風險及機遇的財務影響。工作小組對氣候情境分析的研究工作將為未來一年進行的討論提供基礎。



## 個案研究

### EnergyAustralia 的情境分析

EnergyAustralia 針對其市場的特定情況進行了情境分析。

2020 年，EnergyAustralia 因應不同的政策及規管情境對氣候風險進行檢討。EnergyAustralia 亦制定了與中電集團的風險管理程序配合的完善風險管理程序。然而，集團意識到氣候變化可能會影響 EnergyAustralia 的整體業務。因此，集團進行了深入評估，以補充標準風險管理計劃及持續的風險評估工作。

已識別的風險涵蓋三方面：

- 轉型風險考慮到不同程度的政策及規管環境變化，以及市場的合理反應。
- 影響營運的實際風險，涵蓋不同商品及工地員工的安全，和輸出及批發賣電受到的財務影響。
- 極端天氣事件對繳費能力較弱的客戶以及客戶服務團隊的影響。

該檢討由 EnergyAustralia 的執行團隊領導，公司各部門亦有參與其中。公司還舉辦了有高級管理人員

參加的跨職能工作坊，結果得到集團的執行風險管理委員會的認可。

EnergyAustralia 已訂立目標爭取於 2050 年之前達致碳中和。請點擊此處閱覽有關聲明。（只備英文版）



（Gannawarra）的大型儲能電池，見證科技演變正在改變能源系統的發展面貌。



## 為邁向低碳世代作好準備

電氣化應用日益盛行、電力行業的低碳政策及來自新晉業者的挑戰，均是中電面對的最大轉型風險。

若全球各地現時的溫室氣體排放量繼續維持不變，低轉型根據目前政府政策以及可能出現的政策公布及目標所界定。在這情境下，轉型風險及機遇並不重大。

然而，要實現更深入、更快速的轉型，便需要大力推動政府的政策及規管、技術以及可再生能源和低碳市場。

中電已識別三個最重要的轉型趨勢。由於這些趨勢方能削弱公司的現有價值，會對現有的業務模式構成風險。然而，如果公司能夠採取相應措施，便能轉危為機，帶來機遇。

### 1. 能源消耗日益電氣化

電動車和熱泵技術的發展將令成本下降，與現有的化石燃料技術相比其競爭力會提高。市場對電力的整體需求將會上升。與此同時，為物業行業提供能源服務的市場也有望增長。

能源消耗的電氣化可能會令企業客戶對中電可再生能源購電協議的需求增加。能源消耗的電氣化可能帶來的另一機遇，是從目前的集中式發電模式轉型至輕資產業務模式的多元發展，例如，提供電動車充電設施、能源服務，以及用電需求管理及電能回購計劃。

了解更多中電如何善用科技力量以把握機遇



### 2. 新晉業帶來衝擊

科技進步及政府政策將令低碳發電商業模式更吸引，包括大規模可再生能源和儲能電池，以及屋頂太陽能及虛擬電廠等分佈式資產。

由於技術改進和嶄新商業模式的出現，尤其是數碼領域方面，能源服務市場的競爭也有可能加劇。新晉業者可能來自非傳統的電力公用事業公司，對舊有市場帶來衝擊，加劇業內競爭。

一個可能的結果是，來自新晉業者的競爭，令中電在電力市場的佔有率縮減。而在電力市場開放的中國、印度和澳洲，這情況最有可能發生。在這些市場的可再生能源投標中，競爭加劇亦可能令可再生能源電價下降。

### 3. 針對電力行業的低碳政策

中電正密切監察其市場的政策狀況。以下列出預計會在短期內對經營環境造成影響的政府政策變更。

如果在資產規劃時未能預期及有效管理這些干預措施，就會為中電帶來風險。這些風險包括來自監管機構就淘汰舊有燃煤和燃氣資產的壓力，以及日益嚴謹的氣候政策。例如減排標準或碳定價可能會增加火電站的資本性開支及營運開支以符合的法規。

中電正密切監察其市場的政策狀況。以下列出預計會在短期內對經營環境造成影響的政府政策變更：



## 香港

2020 年 11 月，香港可持續發展委員會建議，香港於 2050 年底前應逐步邁向淨零碳排放。根據這些建議，香港行政長官於 2020 年的施政報告中承諾，爭取香港在 2050 年前實現碳中和。

當中一些建議措施將對中電的業務產生直接影響，包括確保低碳能源（例如液化天然氣）可作為過渡性選項；加強本地可再生能源的生產及儲存；於供應不缺的情況下，在區內及本地採購零碳排放能源，例如以環保方式生產的氫。中華電力會繼續運用其專業知識，與政府和社會各界合作，為本地提供穩定可靠的電力供應方案。按[此處](#)閱覽中華電力的回應文件。

## 中國內地

2020 年 9 月，中國國家主席習近平在聯合國大會上宣布中國將力爭於 2030 年前碳排放達到峰值，並於 2060 年前實現碳中和。為此，中國將加快電氣化進程，擴大可再生能源規模，大力實施減排技術，建立功能完善的全國碳市場。

自上述目標公布後，全國碳市場取得進一步發展。國家生態環境部公布了全國碳市場最終的監管框架並於 2021 年 2 月起生效，標誌著全國碳排放交易機制正式啟動運行。最新的配額分配方案（發電行業）採用基準線法為主要分配方式，並包括事前分配及事後調整的程序。該機制的覆蓋範圍將包括燃煤和燃氣等類型的 2,225 家電廠。政府正在制定 2030 年碳排放達峰方案，預期全國碳排放交易機制將成為其中實現國家氣候願景的關鍵政策工具之一。

## 印度

2015 年，印度提交了「國家自定減碳貢獻」，以於 2020 年後實施《巴黎協議》。國家自定減碳貢獻訂立了八個目標，包括以下三個量化目標：

- 到 2030 年，使國內生產總值（GDP）的碳排放強度從 2005 年的水平降低 33% - 35%；
- 到 2030 年，使非化石燃料能源的累計發電裝機容量達到約 40%；及
- 到 2030 年，透過擴大森林及樹木覆蓋面，增加 25 億至 30 億噸二氧化碳當量的碳匯。

2020 年，印度政府成立新的專責小組，對根據《巴黎協議》履行減排目標所需的不同政策以至國內外碳市場活動進行協調工作。可再生能源仍然是印度電力系統中的主要輔助能源。隨著可再生能源的滲透率不斷提高，當局已著手透過政策措施應對能源儲存及穩定容量的問題。政府正計劃就當地及國際上有關碳定價、市場機制及其他工具的規則發布指引，同時亦研究設立針對粒狀物污染及溫室氣體排放的國內排放交易計劃。這些措施料有助印度開闢本地碳市場，預計初期將採用自願參與形式。



## 澳洲

聯邦政府已經確認，其在《巴黎協議》下的 2030 年目標，將維持在 2005 年承諾減排 26% 至 28%，但達致碳中和的確實日期並未確立。儘管如此各省府已開始落實進取的政策，支持減碳。所有省份已分別確認於 2050 年達致碳中和的目標。

值得注意的是，新南威爾斯省最近公布了電力設施投資路線圖，以推動未來十年投資高達 1 萬 2 千兆瓦的可再生能源和 2 千兆瓦的長期儲能。該計劃將加快大規模可再生能源區的設計和組建。

在維多利亞省，政府正推進針對各行業的減排配套政策，以實現 2025 年和 2030 年的減排目標。維多利亞省政府正計劃進一步支持新的可再生能源資產，承諾支持在 Moorabool 建造一個大型的電池，並宣布以能源效益推動減少用電的機制。

## 個案研究

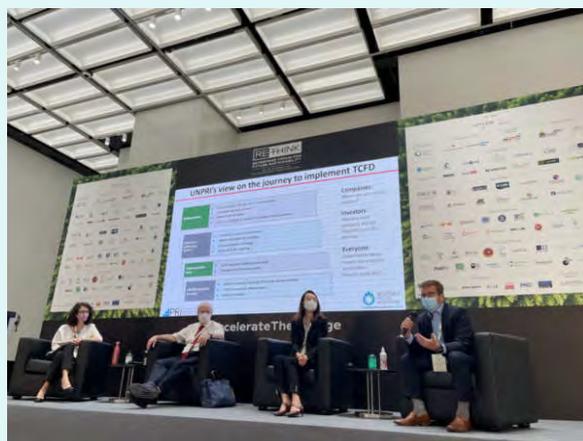
### 共同制定氣候目標

各國於 2020 年因應《巴黎協議》制定更高的減排目標。以科學為基礎的目標為企業提供貫徹《巴黎協議》目標的明確減碳指引。

電力行業在制定以科學為基礎的目標時面對多項挑戰，這包括技術方面的挑戰，如匯報其價值鏈的排放、釐定適當的範圍和界限；以及策略性挑戰，如確保恰當有序地淘汰化石燃料發電，或減少價值鏈的碳排放來源。

中電與四名同業參加了世界可持續發展工商理事會（WBCSD）的工作小組，分享其經驗及應對這些挑戰的解決方案。工作小組的成果已於 2020 年 6 月刊發的《制定以科學為基礎的目標：電力公用事業的指引》報告中進行總結。

在香港，中電是 2019 年推出的《BEC 低碳約章》的簽署企業。該約章最初以地產及建築業界為主要簽署方，至 2020 年擴展至各行各業。簽署約章的公司透過承諾制定及落實減碳目標，並每年匯報進展情況，共同為香港的長遠減碳作出貢獻。



集團可持續發展總監羅漢卿（右）在以「緩解、適應及建立防禦能力」（*Mitigation, Adaption and Building Resilience*）為題的小組研討會上發言，旁為思匯政策研究所成員及科大環境及可持續發展學部客席教授 *J Robert Gibson*（左二）及法國巴黎銀行執行董事兼亞太環球市場部可持續金融主管黃超妮小姐（右二）。中電積極參與志在推動氣候行動的地方和國際機構及活動。

[了解更多中電參與的其他促進氣候行動的機構](#)



## 建立抵禦實際氣候風險的能力

實際氣候風險有可能損害中電資產的完整性或對服務提供造成影響。中電已制定一系列措施，令電廠及業務運作更為可靠。目前，中電正在資產層面上建立評估日後實際氣候風險的能力。

有證據顯示，迄今為止的全球平均氣溫上升攝氏 1.1 度，說明與氣候有關的重大風險已經出現。

在「維持現狀」的情境下，預期全球平均氣溫上升約攝氏 3 至 4 度。考慮到中電的資產及地理分佈，以下氣候趨勢已被確認為具有較大影響力：

- 1. 平均氣溫上升及更多高溫事件** — 平均氣溫上升可能會帶來一系列直接和間接的影響。這些影響可能與短期的極端高溫有關，如熱浪及山火，或與長期的氣溫上升，導致水資源緊張及乾旱以及其他事件有關。
- 2. 水資源短缺及乾旱加劇** — 火電及水力資產容易受到這種溫度事件的影響。尤其在水資源需求增加和降雨模式出現更極端趨勢的地區，如印度及澳洲，這種情況的發生將特別嚴重。

- 3. 風暴及洪澇變得更嚴重和頻密** — 風暴（包括颱風）在中電營運所在大部分地區均有出現，並會引發一些最嚴重的災害。中電近年在香港便經歷了超強颱風，對全港帶來嚴重破壞。洪澇經常發生，某程度上所有國家都會發生。

這些事件可能會對中電的資產造成實際損害，或降低營運效率，從而令發電量減少、增加維修和保養成本，以及令客戶服務中斷。公司的業務亦可能受到這些極端天氣事件的間接影響，例如供應鏈（尤其是燃料採購）資產受損，可能對集團供電可靠度的能力構成影響。

世界各地的天氣模式變化，無論在程度或速度上都不會一樣。即使在同一個國家，亦會出現相當大的地域差異，特別是在中國內地、印度和澳洲等地形較大的國家。因此，按逐項資產進行氣候風險評估十分重要。此舉有助中電將氣候適應措施加入新建項目的電廠設計中，並確保有關系統具備抵禦極端狀況的能力，從而將影響減至最低，並使受影響社區可迅速恢復電力供應。

*EnergyAustralia* 旗下 *Mount Piper* 電廠的土木工程師 *Michael Starkey*，在 2019 年至 2020 年澳洲歷來最嚴重的山火季節（被稱「黑暗之夏」）中，與另外三名志願消防員一起加入撲救山火的工作。





多年來，中電為價值鏈制定了多項措施，協助公司為應對氣候事件作好準備。考慮到資產類型、地點及相關性，採取因地制宜的針對性措施。下表概述了這些措施：

供應鏈相關部分	保護措施
<b>供應鏈</b>	分散燃料供應來源。在本 <a href="#">個案研究</a> 中，了解海上液化天然氣接收站如何協助中華電力分散香港的天然氣氣源。
<b>發電</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>定期監察及檢視資產</li> <li>為澳洲業務制定<a href="#">林火緩解計劃 (Bushfire Mitigation Plan)</a></li> </ul> <p><b>應對極端高溫及氣溫上升：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>維持冷卻設備處於良好狀態</li> <li>翻新冷卻塔以提高效率</li> </ul> <p><b>應對火電站面對的水資源短缺及乾旱風險：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>利用海水冷卻以紓緩水資源短缺風險</li> <li>在可行情況下與地方政府合作，在附近的水源及水處理設施架設輸水管道，以保證供水</li> </ul> <p><b>應對隨洪澇風險：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在煤場修建防護牆及增加徑流蓄水量</li> <li>為資產制定適合的防洪措施，包括採用地面排水系統、沿發電廠海岸線建造海堤，以及安裝防水閘及防洪壩</li> <li>加蓋防水布、種植草皮及進行排水工程，避免水土流失</li> <li>對位於水壩下游的資產，要持續監控和監察河道流量，並與地方政府定期溝通洩洪時間表和流量</li> </ul>
<b>輸配電</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>制定已考慮高溫（高達攝氏 45 度）情況的操作指引</li> <li>加固輸電架空電纜的電塔結構及地基</li> <li>使用土釘和折流牆為架空電塔的地基及附近的斜坡進行加固</li> <li>加強農林護理，以降低因樹木過度生長引致的山火風險</li> <li>安裝架空電纜避雷器，以減少由雷擊引致的電壓驟降</li> <li>利用智能電錶掌握電力供應情況，以便主動聯絡客戶並改善復電操作</li> </ul>
<b>零售業務</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>透過一系列客戶參與活動，以便告知客戶已採取提高系統防禦能力的舉措</li> </ul>
<b>服務恢復</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>制定業務各範疇的緊急管理程序及應對計劃，並進行定期演習</li> <li>制定颱風應對程序及協調機制，進行定期演習和颱風後檢討，以確保應急計劃能順利執行</li> <li>利用中電的系統控制中心提供全天候監察，以確定電網狀況，這可確保在停電情況下的迅速調配能力</li> <li>利用緊急復電系統，可以快速搭建臨時電塔，將大幅縮短復電所需時間</li> <li>提升客戶服務的通信能力，尤其是事故後與客戶通信的能力</li> <li>建立公司內部無人機小組，以進行颱風後監察</li> </ul>



中電現正開發用於投資項目盡職審查的實體氣候風險檢測工具，以加強對有關風險的應變能力。該工具運用與中電資產類型相關的特定特徵及其經營區域的具體資料，針對電力公司資產的漫長使用壽命，評估從現在到 2080 年的自然氣候趨勢。篩選式評估將識別

潛在風險，並提出下一步的建議，供包括工程師在內的中電專家人員作進一步評估。總括而言，有關工具及附帶方法將確保在早期階段識別資產所面臨的實際氣候風險，並增強這些資產的抵禦能力。



#### 個案研究

### 香港的氣候適應評估



颱風等極端天氣事件對香港架空電纜的運作及結構構成重大風險。

### 中華電力正對香港的所有發電及輸配電資產進行非常詳細的氣候變化風險評估。

發電業務部與輸電及供電業務部以國際最佳實務進行評估工作而聞名，尤其在颱風、水浸及熱浪等極端氣候事件有關的工作。目前正在進行的詳細評估將取材自針對香港領先業界的資料庫，包括香港天文台就 21 世紀進行縮減規模的氣候預測。中電已為此評估制定方法，並綜合各部門的技術。預期發電及輸電業務最終會與風險評估方法貫徹一致，並有一套重點適應措施，供各資產實施。



## 投資能源轉型推動因素

要實現能源系統轉型，必須投資各類能源轉型推動因素。中電正投資創新項目，在能源經濟體內培育各種嶄新技術。

僅以零碳能源替代化石燃料無法實現發電組合逐步減碳。要實現能源系統轉型，需要各類能源轉型推動因素配合，包括分佈式發電及智慧能源服務、輸配電系

統、電池或其他能源儲存方案及電動車充電設施。數碼技術也為客戶提供了與能源系統對接的新工具。

中電對能源轉型推動因素的投資集中在中電設有零售業務的香港及澳洲市場。以下是一些能源轉型推動因素例子：

### 智能電錶

- 根據香港政府於 2018 年批准為期七年的計劃，中電至今已接駁超過 843,000 個智能電錶。數字是 2019 年的兩倍，相當於覆蓋 30% 的中華電力供電範圍。按[此處](#)詳細了解這個大型計劃。
- 中電在澳洲已安裝的智能電錶數目已超過 636,000 個，覆蓋率超過 30%。

### 電動車的發展

中電積極在香港發展電動車基礎設施，為公眾提供免費的充電設施，並協助個人及商業機構安裝相關設施。到目前為止：

- 中電已為香港的客戶安裝超過 160 個充電點；此外，中電於香港各工作地點配備逾 340 個充電點，鼓勵員工改用電動車。
- 配合政府早前推出的「EV 屋苑充電易資助計劃」，中華電力推出升級版「智易充 2.0」電動車充電支援服務，為有意申請政府資助安裝電動車充電基礎設施的私人住宅樓宇停車場，提供一站式的專業技術支援及客戶服務。
- 中電和香港電訊合組公司 SmartCharge「全線充」一直在香港的私人及公共停車場積極提供電動車充電方案。目前有多項工程尚待施工，將陸續於明年安裝。
- 在 2020 年底，EnergyAustralia 已於總部，和雅洛恩電廠及 Mount Piper 電廠配備電動車充電設施。由於新冠病毒疫情的限制措施，其他地點的安裝工程有所延誤，但預期全部地點的相關工程將於 2021 年完成。

為履行中電推動電動車發展的承諾，公司於 2019 年加入由國際非政府機構「氣候組織」發起的 EV100 全球行動，成為首間加入的香港企業。按[此處](#)了解更多。

### 用電需求管理計劃

- 在香港，約 1,900 名工商客戶報名參與中電的用電需求管理計劃，連同住宅客戶，共減少用電約 105 兆瓦高峰用電。
- 澳洲的工業客戶合共向用電需求管理計劃貢獻逾 110 兆瓦電力。這包括逾 360,000 名住宅電力客戶選擇加入了 EnergyAustralia PowerResponse 計劃。



## 客戶方案銷售

- 各界對中電在香港的「上網電價」計劃更感興趣。截至 2020 年底，中電共接獲 13,000 多份申請，其中約 87% 的項目（相當於 175 兆瓦總容量）已獲批或接駁電網。
- EnergyAustralia 擁有逾 220,000 名工商及住宅客戶已安裝太陽能板。

隨著更多可再生能源被引入電網，這些能源的供應時斷時續的特性不一定能配合當地波動的需求，並對穩定供電構成了挑戰。因此需要加強電網連接及建立一個更大規模的靈活電力系統。

## 輸配電設施

- 中電印度於 2019 年收購位於中央邦（Madhya Pradesh）的 Satpura Transco Private Ltd. 邦內項目，是中電印度的首個輸電資產。此標誌中電印度邁向國家電力價值鏈的新領域。另一個項目為跨越東北三個邦的 Kohima Mariani Transmission Limited，已於 2020 年 11 月投產。該項目在完成先決條件（包括獲得聯邦政府批准）後，將由中電印度接管。
- 中電計劃在 2025 年底前加強現時連接中電電網與廣東的潔淨能源輸電系統，使其能選用更多零碳能源資源，以進一步減少香港的化石燃料使用。

## 大規模儲能電池

- 2020 年，EnergyAustralia 與 Genex Power 就 Kidston 抽水蓄能項目簽署了具約束力的長期儲能協議，完成項目的財務工作及投產後，這個項目將成為提供 250 兆瓦的抽水蓄能設施。根據這份為期 30 年的協議，EnergyAustralia 將控制該設施的市場營運，並持有該項目的權益收購權。如果項目順利投產，該設施將是近 40 年來國家電力市場中首個抽水蓄能設施，擁有 7.5 小時的蓄能時間，將是 EnergyAustralia 引領可再生能源接入電網的關鍵項目。
- EnergyAustralia 繼續營運設於維多利亞省巴拉蘭特（Ballarat）和甘納瓦拉（Gannawarra）的電池儲能系統。兩個系統的總裝機容量為 55 兆瓦，已於 2018/19 年度夏季運作，提供峰值能源供需及配套服務。

了解更多中電的數碼技術如何將能源系統變得更環保 >

了解更多中電如何在能源轉型中支援客戶 >

## 在低碳轉型過程中創造價值

集團主要透過減碳和令中電的資產組合更多元化，以減少溫室氣體排放量以及財政收入對化石燃料發電的依賴。投資智慧能源系統亦為中電帶來新機遇。

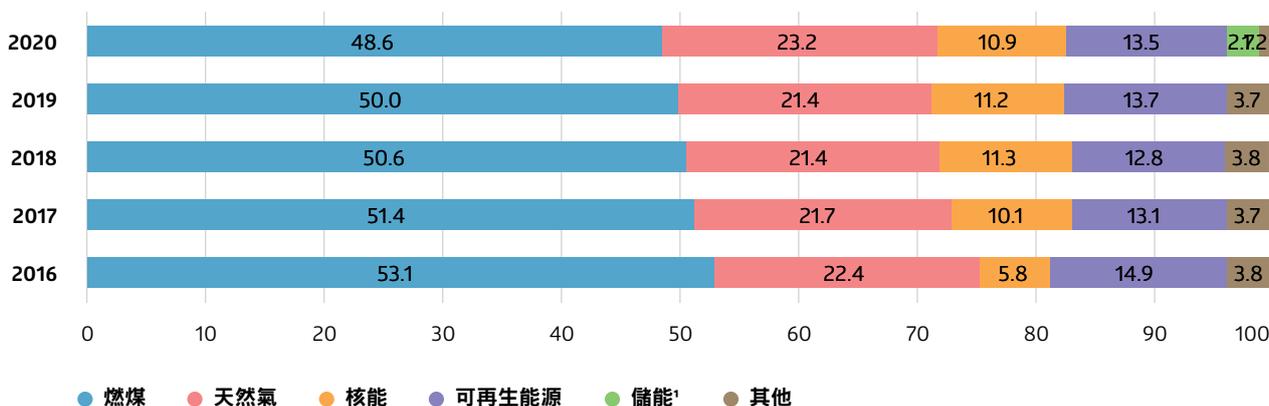
以下圖表闡述中電如何採納各種燃料類型及非發電業務活動，分散其投資、發電組合及使營運盈利多元化。

### 各資產類別發電容量（按淨權益及長期購電容量和購電安排計算）

2020 年，營運及正在興建中的可再生能源及零碳發電容量均有所增加：

- 可再生能源發電容量目前為 2,517 兆瓦，輔以 825 兆瓦的長期購電容量和購電安排；合共佔發電和儲能組合的 13.5%。
- 零碳發電容量目前為 4,110 兆瓦，輔以 1,907 兆瓦的長期購電容量和購電安排；合共佔發電和儲能組合的 24.4%。

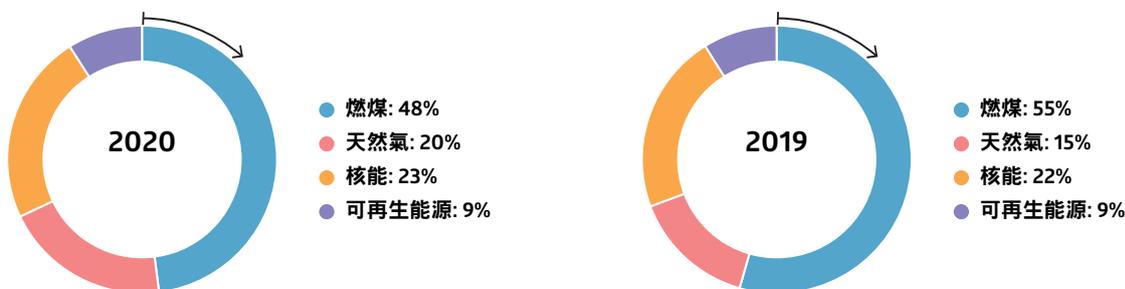
發電組合的百分比如下圖所示。



<sup>1</sup> 2020 年之前，儲能被歸入其他類別。

### 各資產類別輸出電量（按淨權益及長期購電容量和購電安排計算）<sup>1</sup>

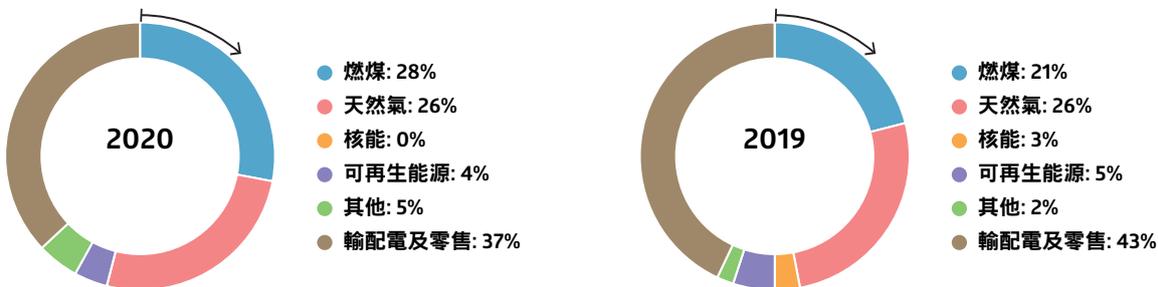
隨著龍鼓灘發電廠的新建天然氣發電機組投入運作，中電的燃煤發電量下降了 7%。可再生能源及零碳能源的輸出電量則維持在與 2019 年相若的水平。



<sup>1</sup> 數字經進位調整。這裡僅顯示主要資產。有關詳情，請參閱營運數據表。

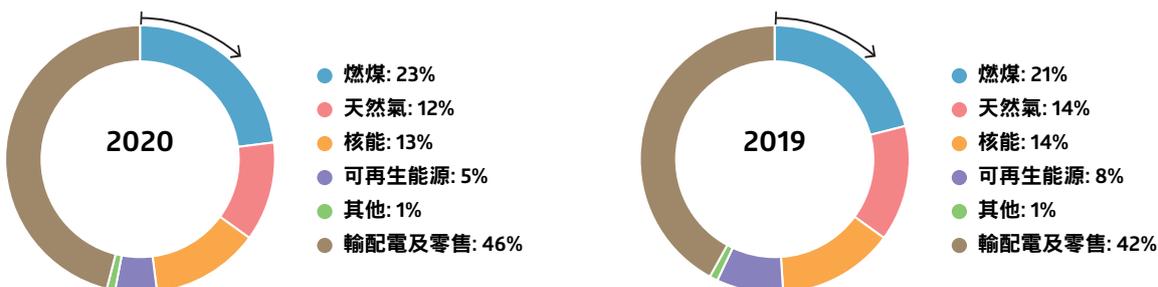
### 各資產類別資本投資（按應計基準）

**i** 中電繼續投資最多於輸配電和零售。2020 年，對煤炭資產的投資只包括維修保養、升級及效率提升工程。



### 各資產類別營運盈利（扣除未分配支銷前）

**i** 零碳排放發電組合所得營運盈利佔 2020 年集團營運盈利的 17%，另有 46%來自輸配電及零售相關活動。





## 推動氣候行動的系統性變革

沒有公司或國家能夠憑一己之力紓緩氣候變化。中電繼續與其他志同道合的組織合作，推動所需的系統性變革，及其營運商業利益。

完善的公共政策才能平衡社會、經濟及環境方面的需要，及支持社區的長遠發展。中電加入多個業界和專業組織，以商討對集團業務的可持續發展和賴以成功的重要議題，尤其是氣候變化及能源事宜。

在參與任何行業組織時，相關的公共事務團隊擔當審視角色，考慮會籍申請是否適當。會籍申請由中電集團首席執行官或中電常務董事作最終審批，以確保組織立場與中電的使命一致，尤其是對減碳的決心。

為應對新冠病毒疫情造成的經濟衝擊，有人要求將經濟刺激措施轉化為應對氣候行動。在疫情初期，**全球商業氣候聯盟（We Mean Business Coalition）** 成為這個理念的有力倡議者，透過其廣闊的商業人脈，集中向歐洲及北美洲政府遊說。**能源轉型委員會（Energy Transition Commission）** 也有倡議相近的經濟復甦方案。中電是這兩個組織的支持成員。

中電持續參與活躍於氣候變化及更廣泛能源政策的機構。下表載有中電透過成員身份、贊助及其他方式投入大量資源（包括高級管理人員的積極參與）的機構。過去三年，中電平均每年向下列機構（按字母順序）贊助逾 25 萬港元（或等值現金）。

組織	組織描述	中電的貢獻及參與
澳洲能源委員會 (Australian Energy Council)	澳洲能源委員會由 21 間大型電力及下游天然氣公司組成。這些企業在澳洲從事能源批發及零售業務，經營環境競爭激烈。	EnergyAustralia 有代表出任澳洲能源委員會董事會成員，並積極參與各工作小組的討論，範圍涵蓋一系列關於能源市場競爭情況的議題，包括檢討批發市場運作、競爭激烈的零售市場，及減排政策等。
澳洲工商理事會 (Business Council of Australia)	澳洲工商理事會是由企業首席執行官領導的行業協會，代表澳洲 100 多間大型企業。理事會支持更高碳效能的經濟轉型，並設定在 2050 年之前實現零碳排放的目標。	EnergyAustralia 的常務董事擔任 BCA 的董事。BCA 倡導建立一個兩黨制的國家能源和氣候變化架構，以實現與 EnergyAustralia 立場一致、有關電力的可靠性、負擔能力和可持續性的目標。
商界環保協會 (Business Environment Council)	商界環保協會是由香港商界成立的獨立慈善機構。協會一直是推動環保的先驅，致力宣揚潔淨技術和實務。	中電首席執行官自 2012 年起出任董事，現為董事會主席。中電積極參與或贊助商界環保協會所舉辦的活動、公眾諮詢及工作小組，也是簽署 BEC 低碳約章的企業。
能源轉型委員會 (Energy Transition Commission)	能源轉型委員會透過通報如何能加快邁向一個世界性的潔淨能源系統，從而為能源系統轉型提供支持。委員會旨在為公私營機構的決策者提供資訊，並協助領導層更加迅速地部署低碳和零碳方案。	中電首席執行官於 2018 年 8 月加入委員會，成員是來自公共、私人及非政府組織的各界領袖。
Free Electrons	Free Electrons 是一項電力公司初創培育計劃，初創公司透過計劃與公用事業緊密合作研發數碼解決方案，以應對因可再生能源及分佈式能源系統所衍生的挑戰。	中電於 2018 年首次參與 Free Electrons，並透過計劃探討合作機會。2019 年，中電在香港舉辦為期一周的 Free Electrons 活動。中電再度參與了 2020 年計劃。
國際太陽能聯盟 (International Solar Alliance)	這個以條約為基礎、成員為各國政府的組織，於 2015 年 12 月在聯合國氣候變化大會第 21 次締約國會議（COP-21）成立。該聯盟在 2016 年 6 月與世界銀行達成協議，目標於 2030 年底前籌集 1 萬億美元以實現《巴黎協議》。	中電正支持印度政府在全國部署太陽能技術的計劃。
世界可持續發展工商理事會 (World Business Council for Sustainable Development)	一個由全球超過 200 家企業組成並由行政總裁領導的組織，WBCSD 引領企業加速邁向全球可持續發展的轉型。組織的目標是透過六項工作計劃實現可持續發展目標，包括循環經濟（Circular Economy）、城市與流動性（Cities and Mobility）、氣候與能源（Climate & Energy）、食品與自然生態（Food & Nature）、重新定義價值觀（Redefining Value）及人員（People）。	中電目前正參與多項計劃，如氣候與能源計劃委員會（Climate & Energy Program Board）、氣候相關財務揭露工作小組電力公司資料提供者論壇（TCFD Electric Utilities Preparer Forum）、能源解決方案項目（Energy Solutions Project）、自然氣候解決方案項目（Natural Climate Solutions Project）及價值再定位（Redefining Value Programme）項目。



## 氣候行動融資

自氣候行動債券於 2017 年 7 月首次發行以來，中電在《氣候行動融資框架》下共進行了高達 120 億港元的融資交易。

2020 年 6 月，集團更新了《氣候行動融資框架》，以展現中電在最新的《氣候願景 2050》中作出的承諾，並讓中電透過類型更廣泛的融資交易籌集資金。

[了解更多有關中電《氣候行動融資框架》的資訊](#) >

其後，中電透過其附屬公司青電進行一系列能源轉型融資交易，支持於香港水域建設海上液化天然氣接收站，以及相關的海底管道和天然氣接收站。中電可透過這個新接收站從更多元化的渠道直接購買天然氣，以供應予其燃氣發電設施，從而逐步取代中電供電地區現有的燃煤發電機組。

於 2020 年進行的交易如下：

- 2020 年 6 月，青電發行 350 百萬美元的第二批能源轉型債券，票息為 2.2 厘，年期為 10 年。該債券獲 2020 年《財資》雜誌國家大獎評選為最佳能源轉型債券。
- 2020 年 6 月和 9 月，青電與多間銀行組成的銀團首次簽訂 33 億港元的中期能源轉型貸款額度，以及 20 億港元由中國出口信用保險公司承保的長期能源轉型貸款額度。

2020 年 8 月，作為其中一個創始會員，中電加入了由香港交易及結算所有限公司（「港交所」）成立的 **可持續及綠色交易所（STAGE）**。STAGE 是一個網上資訊庫，收錄在港交所上市的可持續發展、綠色及社會責任相關債券的資訊。加入 STAGE 後，中電將在平台上展示其能源轉型債券的相關資訊及發行後報告，供全球投資者參閱。

[下載中電《2020 年氣候行動融資報告》](#)

[下載《2020 年氣候行動融資報告》的獨立核實聲明（只備英文版）](#)



重要主題

# 善用科技的力量





## 回顧

中電上下一心，各部門緊密合作，部署運用現有和新興技術，以應對疫情帶來的挑戰和機遇。

在新型冠狀病毒肆虐前，公用事業公司已面對一系列的轉型趨勢，例如可再生能源的迅速崛起、交通運輸電氣化以及智慧能源服務的應用。在客戶對能源及相關服務需求不斷轉變的經營環境下，傳統電力行業的營運模式逐漸被新技術及新興的商業模式所取代。

由於行業需要維持大型實體基礎設施網絡，這次疫情突顯了行業面對的挑戰，從而加快了進行中的革新規模和步伐。許多公用事業公司已提出計劃，組合適當的技術方案，以應付一些暫緩了但相信日後仍會實現的機遇和挑戰。

中電的集團創新團隊於 2016 年成立，旨在引領中電邁向成為「新世代的公用事業」的重要旅程。隨著電

力行業的價值鏈由線性變得複雜，更多企業、電力公司可以發揮獨特角色，為產業、創新和基礎設施（第 9 項可持續發展目標）作出貢獻，例如投資系統效率、靈活方案和系統平衡技術。2020 年，跨業務和地域資產、營運、後勤職能及客戶體驗的數碼化，確實為集團帶來明顯優勢，讓中電能夠提高經營安全和效率，並在疫情期間保持業務營運。公司亦利用本身的能力探索相關範疇的機遇，聚焦於「能源服務一體化」，為客戶提供能源基礎設施或與他們合作發展業務。

為了在日新月異的科技年代中保持競爭力，中電將繼續建立研究及創新能力，與世界各地的初創企業以及先進的公用事業公司合作，並積極參與投資具發展潛力的創新方案。





## 展望

中電已建立基礎能力、架構及創新生態系統，從而物色並拓展新能源服務商機。集團將繼續落實「物色、審視和參與」策略，以捕捉全球能源領域中創造價值的機遇。

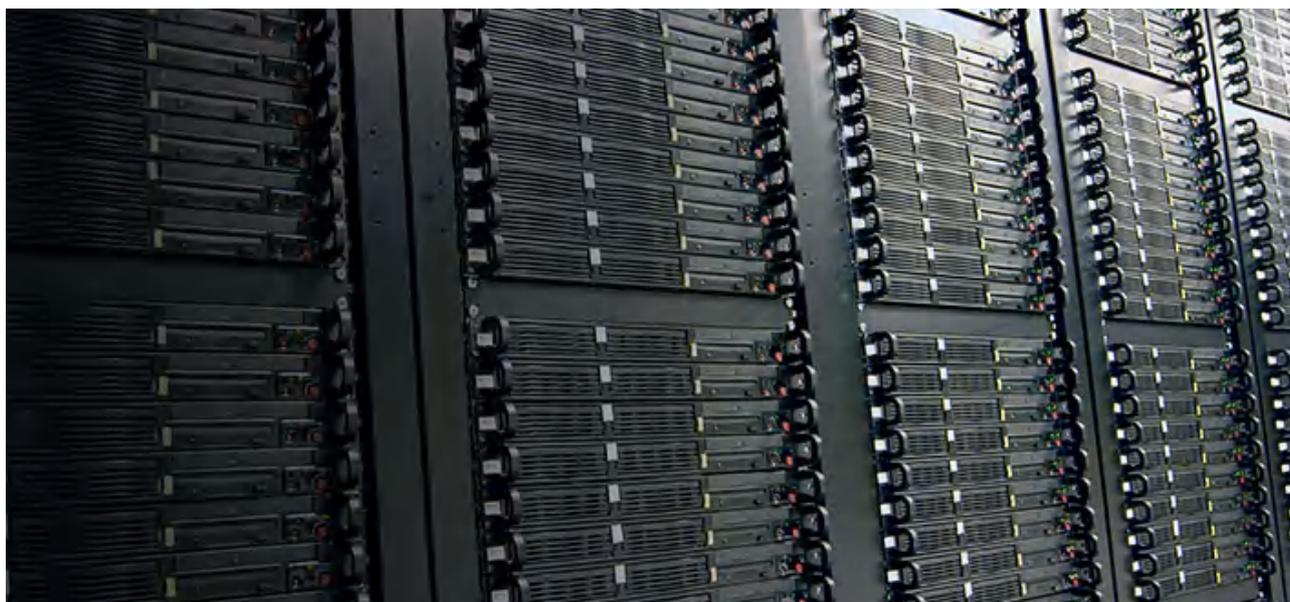
中電將繼續在現有資產上應用創新科技，務求令業務運作更安全、更具效益。此外，集團正物色先進技術的投資機會，以提升新時代數碼能源的業務模式。集團將配合增長策略，建立業務合作關係，同時善用內部數據科學能力，實現數碼轉型。Smart Energy Connect 預期可擴展公司的數碼產品研發能力，並將它推出市場，同時在推動初創企業發展計劃下支持創新領導力。

集團亦正積極拓展其他具增長潛力及客戶需求殷切的領域。例如，可再生能源的企業購電協議是增長最快的資產類別之一，自 2015 年起，每年的全球新合約量按年增長 40% 至 80%。已制定科學基礎目標或承諾履行 RE100 的企業對此尤其感興趣。同時，綠色金融

領域也在迅速擴展，為支持可再生能源提供企業融資方案的新工具。客戶需求方面，電力市場工具與綠色融資不斷發展，正匯聚成一股新力量，為亞太區主要客戶提升可再生能源採購創造有利條件。

隨著社會對安全、可靠及綠色主題的資訊及通訊科技（ICT）基礎設施需求增加，數據中心是邁向數碼未來的另一關鍵因素。中電正利用本身於區內多個市場的業務優勢，在審批、法規及政府程序方面的經驗，以及可靠綠色能源方面的專業知識，與數據中心開發商及營運商合作。

中電的業務將匯聚更多具代表性的能源專業技術，以及在數碼及人工智能方面的能力，為企業及消費者提供選擇，以掌控能源的使用方式、使用時間、分享方式，以及最重要的能源來源。為此，中電將繼續以各種方案聯繫客戶，結合豐富數據提供電力服務，並秉承創新工程的基因發展數碼科技。



中電於香港為客戶提供方便使用且一站式的數據中心解決方案。



## 要點

以下的例子能展示科技如何協助中電提升表現及發展，並透過推動可持續發展議程拓展新商機。

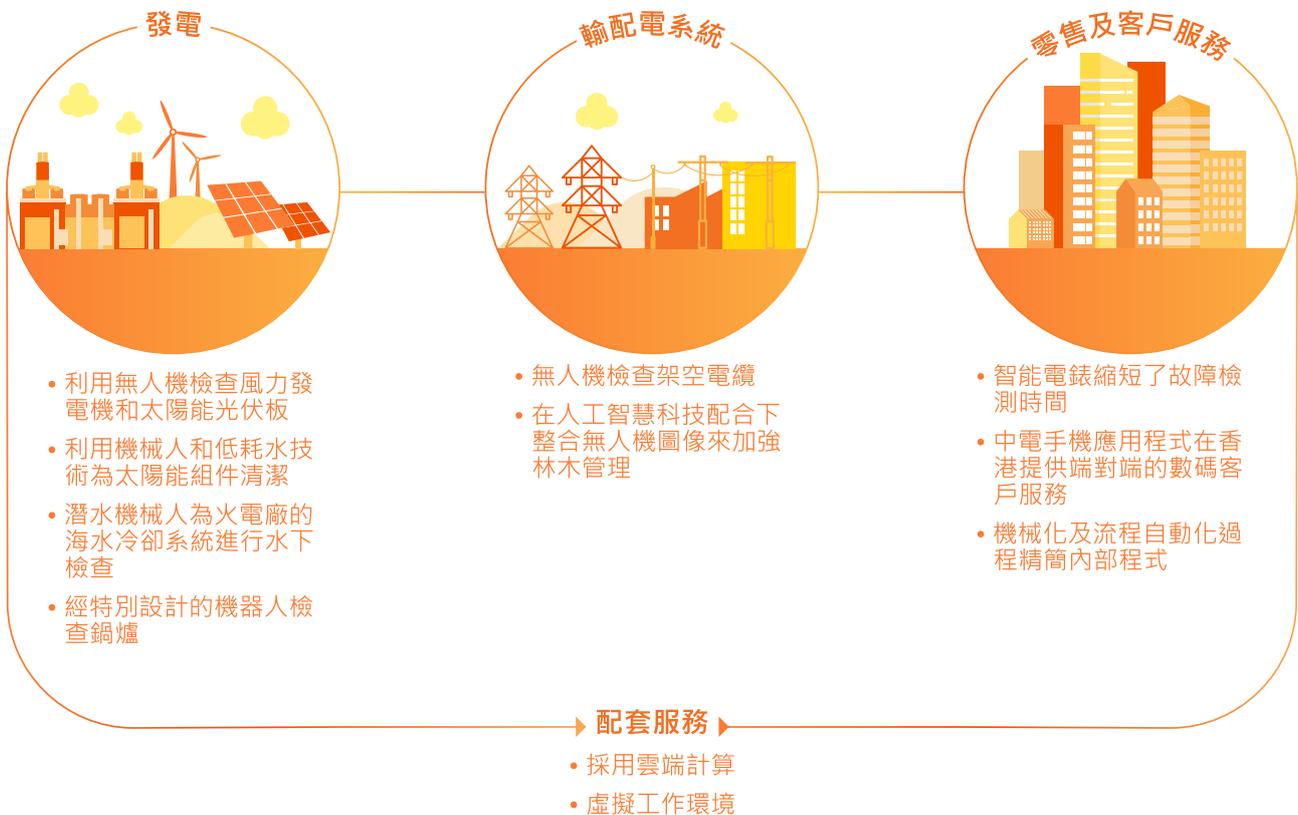
### 提升表現

中電推行了一系列以大數據、人工智能技術、雲端計算及機械人技術為基礎的數碼方案，以提升安全及效率，加強中電的遙距運作能力。

中電早於 2018 年便開始採用雲端計算為業務提供連續性。疫情期間，不少中電員工都可以在家工作。2020 年，集團推出虛擬工作間，令遙距存取更加便捷並促進協作，為員工提供無間斷的工作模式以及最新的資訊科技應用程式，使中電業務在受影響期間可迅速應變。資訊科技的能力提升的另一優勢，促使中電可繼續舉行網上大型會議，如集團的股東周年大會以及有近 1,500 名員工參與的中電年度員工交流會。

檢討資訊科技運作模式後，中電正繼續透過雲端計算獲取更多技術服務。這是公司擴展至大數據、機器學習及人工智能領域的發展必須的一步。

業務營運方面，中電過去數年一直為不同業務加強科技使用。無人機和機械人等技術有助提升工作安全及作業效率，特別是在具挑戰性和危險的工作環境下替代人類，無論是在水底的發電設施設備，或是在 50 米高的輸電纜上進行工程。雖然客戶未必能直接看到所運用的技術，但它們卻確實提升了供電可靠度和客戶服務質素。





可再生能源發電資產方面，公司繼續以無人機管理太陽能資產及檢查風力渦輪機葉片。繼中國內地的泗洪太陽能光伏電站順利完成試行低耗水量機械人及太陽能反射鏡計劃後，中電將於淮安太陽能光伏電站安裝有關技術，以改善清潔流程和提升電站效率。中電印度亦於 Veltoor 太陽能光伏電站進行以零耗水量機械人清洗太陽能組件的試行計劃。

2020 年，中電繼續為印度和中國的風能及太陽能資產安裝二次監測和分析機，並於 2021 年中全面覆蓋 2,000 兆瓦的可再生能源資產。大數據和人工智能技術有助實現遙距監測及智能網絡管理。公司在印度及中國內地建立了雲端連接，以收集所有可再生能源數據，過程遵守當地的數據在地化規定及完善的網絡安全方案，以確保營運資產及數據受到保護。

輸配電系統方面，架空電塔通常位於偏遠地區，在颱風期間容易受到附近的植物破壞。使用無人機代替員工對架空電纜及電塔進行視像檢測，檢查其結構完整性，並評估附近任何受損樹木引發的風險較安全的做法。中電的工程團隊亦利用人工智能技術整合無人機拍攝的影像資料，藉以加強植物管理工作。人工智能演算法令樹木分類更容易執行。透過分析這些資訊及電力資產的位置，中電建立了樹木查冊，以識別電纜附近有潛在風險的樹木，以及監察和紓緩相關風險。

中電的工程團隊希望將有關技術廣泛用於業務的不同範疇，並一直與大學合作研發機械人和無人機的全新應用方式。結合學者先進的研發能力與中電工程師的工業實戰經驗，有助確保中電提供安全可靠的電力服務。

除本身業務外，中電將著眼於應用數碼技術來管理供應鏈，特別是數據分析，以提高對供應商表現及供應鏈管理的分析。數碼化將有助深化中電與策略供應商的合作，加強集團採購資源的能力，以達致業務目標。



## 個案研究

### 利用機械人進行高風險的潛水活動 火電資產中的冷卻水系統及鍋爐需要定期檢測。使用機械人可避免技術人員暴露於高風險環境中。

燃燒鍋爐是火電資產的重要部分，它能產生高壓蒸汽以推動渦輪發電機。燃燒鍋爐高約 70 米，相等於一棟樓高 22 層的建築物，其內部是一個密閉的環境，一般人難以進入。中電現正利用機械人檢測部分的鍋爐。這些機械人因應不同的鍋爐狀況而設計：有的像蜘蛛般在垂直的鍋爐管道上爬行，有的配備了滾輪，可在崎嶇不平的地形中行走。這些機械人可迅速檢測表面裂紋等故障，大大縮短了檢測時間，同時提高了工作的安全性。



機械人因應不同的鍋爐狀況而設計。

冷卻水渠道是為發電機組提供海水冷卻的水下結構，是另一個需要定期檢查及清洗的重要組件。一直以來，這項工作都需要潛水完成，是一項潛在高風險的活動。中電率先採用遙控潛水器取代潛水員，檢查和清洗位於香港、中國內地及澳洲的發電廠冷卻水設施。除採用遙控潛水器縮短了檢查時間和資產停機時間，每年為集團節省約 30 小時的潛水員工時。

遙控潛水器採用先進的技術，包括 LED 頻閃照明、成像、水底全球定位系統、測高儀及回聲探測器等。中電亦與多間顧問公司及香港科技大學合作，因應水流、能見度、海洋生物及工程複雜性，微調用於發電廠的遙控潛水器的配置。中電亦為遙控潛水器進行了風險評估，以策安全。

集團現已制定計劃，在未來兩年透過改進遙控潛水器的設計及操作實務，進一步減少甚至完全取替由潛水員為中電的海上工程項目、浮式太陽能光伏發電項目、水電站和火電站進行的檢查、清洗、保養、維修及設備安裝工程。這將有效減少調配進行高風險水底工作的人員數目。



水下冷卻水渠道的檢查工作過去均由專業潛水員負責。



澳洲 Mount Piper 火電廠利用遙控潛水器為冷卻水進水塔進行檢查工作。



## 個案研究

### 在幕後運用技術以提升客戶服務質素

現時愈來愈多客戶服務會由數碼方式提供。機械人流程自動化技術的應用有助中電提供更好的客戶體驗，並提高內部營運效率。

客戶服務需要採取新的方案。中電的客戶服務中心進行了大翻新，配備了多功能自助服務機，利用最新的數碼科技為客戶提供更自主的賬戶服務和購物體驗。

在新冠病毒疫情肆虐期間，政府頒布了一系列的社交距離限制措施，使中電多間客戶服務中心無法維持正常的營業時間。4月，中電推出全新流動應用程式，為客戶提供端到端的數碼體驗，包括供電轉名及電子賬單申請、流動繳費服務及「智賞買」網上購物平台。由於愈來愈多客戶選用網上服務，該應用程式的下載量和使用量較上年增長近50%。



上述數碼服務由一系列機械人流程自動化技術支援，以提高營運效率的。機械人流程自動化技術利用電腦軟件機械人，以高效、準確及一致的方式，將有明確規則、重複性及繁忙的業務流程自動化。過去數年，中電一直有應用這項技術提升客戶體驗和滿意度，以及內部員工的工作效率。

其中一個成功個案是簡化網上申請延期付款的流程。中華電力明白客戶面對經濟低迷和疫情下的各種困難，因此設立了電子提交渠道，幫助客戶提出延期付款申請。當收到電子申請後，機械人流程自動化系統便會自動處理往後的資料處理、客戶身份核實、資格確認、申請審批，及於完成流程後通知客戶。這些自動化流程由機械人流程自動化技術處理，無需人手操作，提供更適時準確的服務，亦有助提高員工的工作效率。

自實施自動化流程以來，這項技術已處理超過45,000宗延期付款申請，所節省的相關工時亦已獲重新調配，用於為客戶提供其他的增值服務。



## 推動智慧能源方案

科技使能源系統變得更聰明、更高效和更具發展潛力。中電利用在能源業的核心優勢，推進「能源服務一體化」，提供更聰明的基礎設施方案。

Smart Energy Connect 於 2019 年投入服務，是一個協助企業選取能源管理方案及數碼能源創新的平台。

2020 年，Smart Energy Connect 推出了 EC 校園方案及 EC 辦公室方案等全新能源管理方案。EC 校園方案專注於節省能源及學校的教學需要，為學校提供一系列的物聯網感應器，並利用能源管理方案及數據支援科學、科技、工程及數學（STEM）的教學需要。EC 辦公室方案根據不同感應器所收集的環境資料自動控制電力設備（如照明、製冷、電器），協助用戶在大型的辦公室環境節省能源。

2020 年，Smart Energy Connect 在多個場所設立人工智能及分析平台，以助識別設備故障及可以節約能源的方法，並簡化設施管理人員的工作。人工智能平台有助中電實時檢測包括風機盤管、照明及製冷等系統故障。

Smart Energy Connect 亦為客戶的樓宇成功推行提高製冷效率的方案，因應環境感應器所收集的資料及設備狀況，不斷自動調節製冷設定。該方案獲香港一個大型商場所採用，提高能源效益，並確保顧客端持續享有舒適的室內溫度。中電在香港的一個大型辦公室亦有採用該方案。短短數月，該辦公室已節省 25% 的電力，每月平均為設施管理人員節省 45 小時的工作時數，而財務回本期更少於一年。

Smart Energy Connect 同時透過其中電碳信用平台為客戶提供中電碳信用以作碳抵銷。兩間航運業的龍頭公司，華光海運控股有限公司及太平洋航運集團有限公司，已於 2020 年利用平台抵銷其業務的碳足跡，以支持可持續發展的目標。[按此了解更多](#)。

了解更多中電在用電需求管理方面的服務及產品 >

Smart Energy Connect 編製了一份關於香港和大灣區智能樓宇方案趨勢的白皮書。[了解更多](#) ↗



SEC 為客戶提供綜合式、高端及低成本的周詳方案。



## 個案研究

### 在大灣區尋求商機

粵港澳大灣區（大灣區）包括香港、澳門兩個特別行政區和廣東省九個城市。大灣區總面積達 56,000 平方公里，2019 年底總人口超過 7,200 萬，地區生產總值接近 16,800 億美元。

中國的發展藍圖中，對大灣區發展賦予了重點戰略地位。中國承諾在 2060 年實現碳中和，這為能源供應以及智慧能源服務帶來機遇。中電於中國內地正積極尋求市場化及智慧能源發展的機遇，初步聚焦區域製冷、智慧能源服務、電動車充電及數據中心。

2020 年 11 月，中電投資中國南方電網新成立的「南網能創股權投資基金」，基金致力發展大灣區的新型智慧能源及創新機遇。作為投資於該基金的唯一香港企業，中電將與創新能源技術開發商合作，並以其在香港的經驗作出貢獻。

為響應中央政府於 2019 年發布的《大灣區發展規劃綱要》，中電積極制定策略，尋求當地的新機遇。2020 年，中電中國於深圳前海自貿區成立新的控股公司。新控股公司旨在促進智慧能源及潔淨能源投資項目的融資。

由於與大灣區有地利之便，中電透過與清華大學附屬的北京啟迪控股股份有限公司建立的合資公司啟迪中電智慧能源科技有限公司，參與防城港高新科技園增量配電網的建設和營運。項目首先為高新科技園供電，隨著電力行業的持續改革，項目將成為中電日後在華南地區拓展類似項目的參考案例。



中電控股聯合中國南方電網投資南網能創股權投資基金，聚焦粵港澳大灣區的創新能源發展、新能源基建及智慧能源。



## 構建創新生態系統

中電有系統地物色、考察及評估新技術的投資或共同發展的機遇。公司特別選擇投資於可提供與能源行業有關，或對關鍵市場有洞見和交易流的創投基金。

具革命性的創新技術往往來自本業以外，令各行業的界線不再壁壘分明。為更好地應對甚或推動這些具革命性的創新技術，中電需要放眼於傳統電力行業之外。中電與具發展潛力的企業家及初創企業合作並作出投資，不僅是為了利用其尖端技術、靈活性和數碼能力，也是為了共同開發可透過集團不同地域的業務擴展新產品和服務。例如，中電透過參與各種初創企業發展計劃，成功在 Smart Energy Connect 平台上開發十多個能源管理方案。

基於過往的成功經驗，中電繼續支持不同的初創企業發展計劃：

- **Free Electrons** 於年內續締佳績，為全球電力行業提供最先進的數碼創新技術，讓中電及其他領先公用事業公司與全球最優秀的初創企業建立合作關係。疫情期間，10 家參與計劃的公用事業和 15 家初創企業在為期一年的計劃中，實現虛擬合作，務求發展更精明及可持續的方案。總部位於倫敦的初創企業 Vyntelligence 主要從事人工智能及影片分析技術，奪得 2020 Free Electrons 冠軍。這家英國公司目前正與包括中電在內的多家參與計劃的公司開展令人振奮的試行計劃。
- **JUMPSTARTER** 是由阿里巴巴創業者基金舉辦的初創企業發展計劃，每年吸引世界各地逾 2,000 名參加者，是全球最大型的網上創業大賽。中電為「JUMPSTARTER 2020」的評判之一，而今年躋身 20 強的初創企業分別來自美國、英國、新加坡、中國內地和香港。中電於 2021 年會繼續鼎力支持這項比賽。
- **創業邦** 透過發掘具發展潛力的智慧能源技術及可持續能源服務，支援中國內地科技創新公司的發展。2020 年，中電與創業邦成為合作夥伴。在 120 家參賽公司中，有 11 家公司憑藉其創新技術及商業模式而成功入圍，當中涵蓋能源管理、電動交通、智能建築物及蓄能應用等領域。中電將繼續與這些初創

企業合作，並有機會與他們開展智慧能源試行項目。

中電的投資與創投組合透過尋求投資與合作機會，增強公司的能源業務，於增長市場締造商機，並提供策略價值，推動集團業務增長。在疫情期間，集團需要採取審慎的業務組合管理方針。2020 年，中電透過深入分析及積極管理，了解投資組合中各公司目前面對的困難及計劃。

中電於 2020 年投資 5.5 千萬港元構建投資組合，至今累計投資逾 3 億港元。組合中包括以矽谷、特拉維夫及大灣區等創新樞紐為基地的創投基金，還有與 Other Sources Energy Group 共同成立的一間合資公司。該公司於以色列潔淨能源技術方面擁有卓越的投資往績，以及對多家公司的直接股權投資。

2020 年，中電投資 R&B Technology Holding Co. Ltd. (R&B)。R&B 為一家主要透過結合人工智能技術提供能源管理方案的公司。有關方案可助設施管理人、企業和樓宇業主提升能源效益及監察樓宇狀況。該技術幫助中電客戶找出有潛在問題及表現欠佳的設備，從而改善分佈在不同工作地點的能源資產的管理。隨著使用次數增加，系統的準確度和分析力亦會因機器學習技術而有所提升。這次投資加強了中電與 R&B 的合作，為香港、中國內地及亞太市場的智能、可持續發展建築物提供創新的數碼方案。



## 建立內部能力

要成為「新世代的公用事業」，中電需要培育創新文化。中電已具備孕育創新文化及建立內部創新能力的堅實基礎。

在集團執行委員會和創新管治委員會的領導下，中電積極地展開「創新」參與過程。兩個委員會指引公司的策略重點領域，當中涉及更廣泛的系統性減碳措施、數碼化及電氣化。創新管治委員會由集團的首席執行官擔任主席。委員會負責領導、指引及審批由公司舉辦旨在使中電轉型成為「新世代的公用事業」的活動。

集團各業務部門均致力推動創新，集團中有 122 名員工專責擔任創新相關的職位，而集團創新活動由創新團隊為首。他們與其他職能部門合作，以利用中電更廣泛的專業知識。中電在能源供應方面的電能專業是其核心資產，更是一系列全新服務的基礎。策略增長領域方面，中電採取雙管齊下的創新方式：中電在內部選擇性地於能源管理、數碼化及客戶體驗等具核心競爭力的範疇培育人才，而在其他範疇，中電則與選定的外部合作夥伴（如硬件技術供應商）合作。

[了解更多中電如何為未來吸納及挽留人才](#)



中電科技研究院配合集團創新團隊的工作，專注於仍在研發中的技術，而這些技術距離全面商業化往往仍需數年時間。科技研究院協助中電深入了解科技及能源市場在中長期的新趨勢。目前的研究重點為發電、輸配電、儲能、能源零售、氣候科學、資源及材料六個核心主題下的 12 個技術領域。

每項技術均會帶來新的機遇，它們與電力行業的相關性與發展潛力在每個市場都各有不同。中電科技研究院追蹤、研究和優先處理重要的主題及趨勢，並就其對中電業務的潛在影響提出見解。值得注意的是，中電科技研究院制定了技術分類框架，協助公司監察仍處於研發階段的技術發展，並有助集團的創新團隊集中尋找市場上的成熟技術。

中電科技研究院是公司內部研究新興技術的專家，透過定期向高層管理人員匯報情況、致全體員工的每月通訊、每月舉辦專家研討會以及在公司內聯網建立知識中心，於公司內分享其見解及研究結果。這些見解亦於演講及相關的溝通渠道與外界分享。

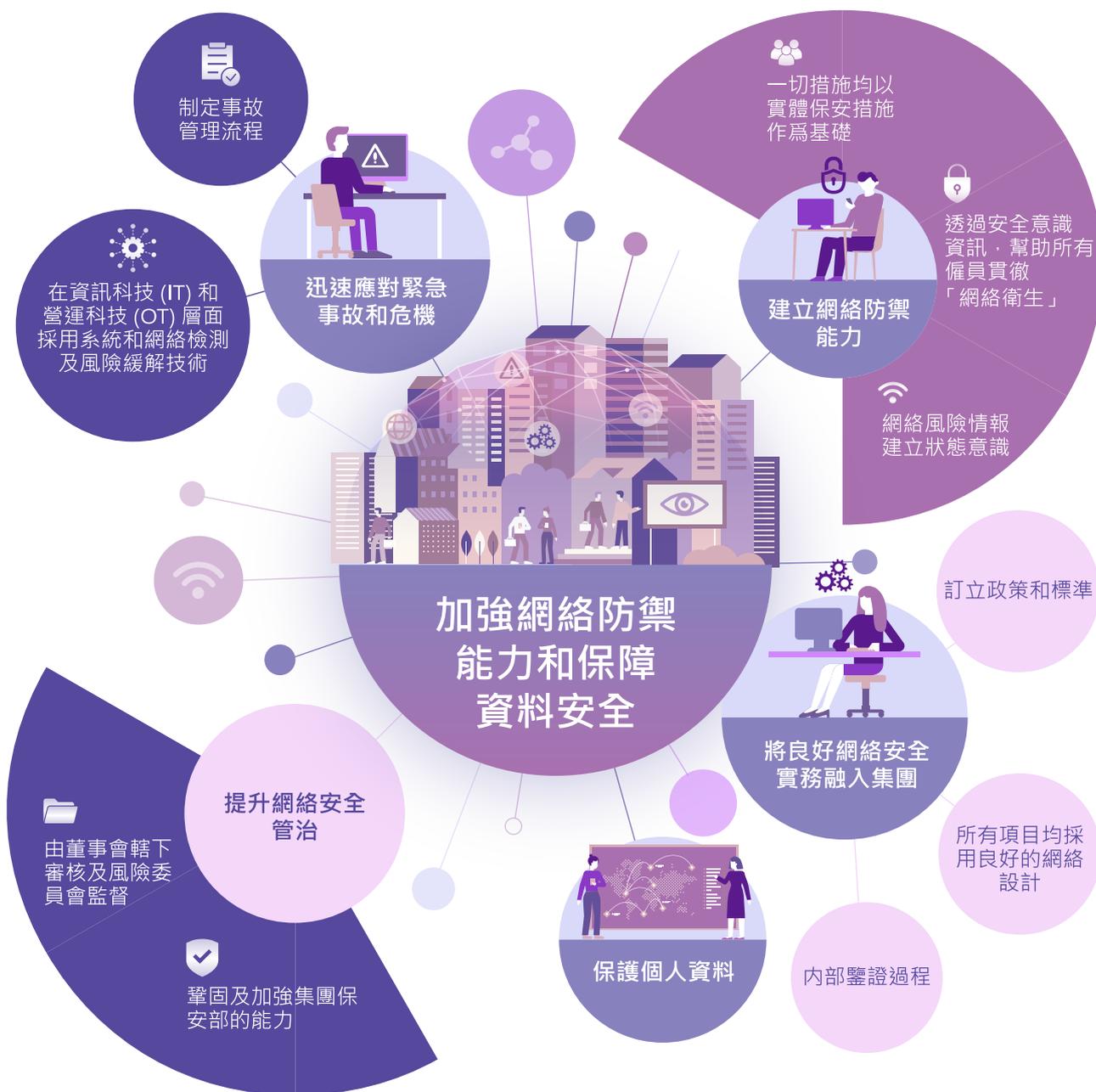
[了解更多中電的 Innofinity 平台。（只備英文版）](#)





重要主題

# 加強網絡防禦能力和保障資料安全





## 回顧

電力行業尤其容易受到網絡威脅，而隨著數碼科技日趨普及，也令社會更關注資料私隱問題。新冠病毒疫情令遙距工作成為常態，增加了網絡攻擊的渠道，令這個挑戰更為嚴峻。

隨著中電致力轉型為「新世代的公用事業」，集團早已意識到加強網絡安全抵禦能力的重要性。中電專注於制定安全風險管理策略，為集團業務提供全面和協調的保障，並按需要應用嶄新的領先技術及科技。中電集團將網絡安全及實體保安的管理整合為同一部門，其保安部進一步加強本身的能力、覆蓋面及應變能力。

中電在過去一年委任了具國際經驗的資深專家，以加強中電的網絡安全規劃及組織能力，讓集團可聯合應付亞太區資產所面對不斷迅速演變的威脅。

今年是全球各行各業遭受最多網絡攻擊的一年。中電監察並調查所有與業務有關的可疑事故。中電已加強措施，應付不同針對公司基礎設施有所增加的網絡攻擊，並已作好準備應付威脅勢態的變化。除了監察實時的網絡威脅外，集團亦不斷提升其安全保障能力，以便能迅速識別集團業務及營運過程中的潛在網絡風險，從而與相關業務部門合作減低這些風險。這一年內，集團舉辦涵蓋全面的安全意識及培訓課程，並確立網絡風險意識文化，鼓勵員工在保障集團實體及數碼資產方面作出貢獻。





## 展望

鑑於中電作為能源基礎設施供應商的重要地位，加上電力行業對科技的依賴，網絡風險對中電的威脅會繼續存在。井然有序的預防、檢測、反應及採用方法將有助中電繼續有效地管理及減少網絡風險。

麥肯錫於 2020 年發表的一份報告指出了電力公司面對的網絡風險性質。報告指出，愈來愈多的網絡攻擊者認為公用事業公司是具吸引力的目標。據悉，網絡罪犯曾嘗試利用各種網絡技術破壞能源供應，藉此向公用事業公司勒索贖金。同樣地，「激進駭客」也一直利用這種攻擊宣傳他們所提倡的議程。

由於停止電力供應的後果廣泛而嚴重，報告認為，有國家政體會被這種網絡攻擊能力所吸引，並以此作為威懾或報復的手段。

能源資產散佈各地，而要全面掌握資訊科技及營運科技系統同時維持網絡能見度極具挑戰性，因此大部分電力公司的安全形勢十分嚴峻。中電正進一步拓展分散式可再生能源業務，而由於這些發電系統覆蓋範圍廣泛，表示這種趨勢將有增無減。隨著分佈式發電、上網電價及其他消費者設備日漸普及，如果管理不當，特別是那些不屬於中電所有及控制的設備，便有可能令中電更容易受到攻擊，並減低能源系統的整體安全性。

2021 年，中電集團保安部將進一步落實有效的監控措施及配套政策，協助各地應用完善的網絡防禦措施。仔細審視網絡情報及保安意識資源將有助團隊了解在哪些方面可以繼續改進及提升。中電亦會把握機會改進網絡文化、員工行為，並進一步擴大網絡情報評估及報告。

多個具影響力的網絡改善項目已經獲批，包括實時漏洞檢測、自動化威脅識別、在中電內部設置全方位的零信任安全方案，進一步加強網絡檢測工具設備以及遵循 EnergyAustralia 監管規則的措施。集團計劃進一步招聘人才，以提高團隊的專業水平及深層技術能力。



## 要點

中電已加強其網絡安全管治、建立相關內部能力，以及加強保護公司資料。

### 加強網絡安全管治

集團保安團隊於 2020 年成立，確保網絡安全及實體保安的能力和能夠互相配合。團隊向集團營運總裁匯報，並定期向董事會轄下的審核及風險委員會提交報告。

在中電，董事會審核及風險委員會的主要職責之一是確保適當的風險管理得到貫徹執行，且在需要時採取適當的補救措施。網絡安全風險仍然是中電的最高風險之一，中電根據風險管理程序定期評估及向高級管理人員報告。

2019 年，審核及風險委員會審查了集團就潛在網絡安全威脅加強緩解措施的分析及路線圖，並建議集團加強內部審計部與集團資訊保安部之間的合作。集團根據這些建議，在 2020 年初設立及綜合獨立的集團保安部，其職責將現有各種職能集於一身，確保中電的資產安全水平與網絡及實體風險水平相稱。

請閱覽 2020 年《審核及風險委員會報告》



集團保安團隊從公司內部以及在其他行業中物色的網絡安全專業人員，為中電提供全面和互補的保安服務，包括實體、人員及網絡保安能力及專業知識。團隊由集團保安部高級總監領導，直接向集團的營運總裁報告。

了解更多中電的保安管理方針



將網絡安全及防禦融入日常業務營運，是營運抗逆的重點。



## 建立組織的網絡防禦能力

集團每一名員工及合作聯營者均是網絡防禦的重要資產，因此需要掌握相關知識並時刻警惕。

實體保安往往是保安方式的基礎，而且非常有效，能維持數據中心、控制室或輸配電站等敏感地點的完整性。保護實體資產及公司人員的安全涵蓋一系列活動，包括為員工出差、中電的營運地點（特別是關鍵的資產）提供專業的實體及人身保安建議，以及從保安及社會影響的角度審核所有潛在項目及收購。此亦包括維持、提供並提高集團的危機管理能力。

[了解更多有關潛在項目及收購的社會盡職審查](#)



[了解更多有關中電緊急與危機管理的資訊](#)



新冠病毒疫情驅使遙距工作成為大趨勢，由此產生的科技變革成為犯罪行為及國家政體行動前所未有的犯案機會。隨著愈來愈多通訊、業務及個人互動都轉到網上進行，網絡攻擊已到了前所未見的水平。攻擊涉及在系統中秘密安裝惡意軟件、竊取資料然後進行勒索，或拒絕服務。

每個行業都不能倖免於受到攻擊，而種種跡象顯示，此趨勢將持續加劇。網絡犯罪分子可能會因而獲得巨大的經濟回報，而企業則要付出額外成本，包括努力在攻擊肆虐的環境下開展業務、彌補名譽損失、支付監管罰款、升級基礎設施及安全程序，同時亦要面對新冠病毒疫情的挑戰。

中電深明不斷作出改善並提升保安措施的迫切需要，以保障業務免受一系列複雜而變化多端的威脅。中電需要對網絡駭客能力及意圖具備深入認知，有助建立對形勢的了解，作出措施提供指引以降低相關風險。預防勝於治療，而且更符合經濟效益。因此，中電將聚焦在網絡安全意識、培訓及教育上，幫助員工實踐良好的「網絡衛生」。

這一年內，集團一直發展網絡情報及網絡安全意識能力。更深入認識威脅者及他們的技術，幫助企業考慮修補程式軟件的優次，或及時有效地引入其他緩解措施。中電在員工層面開展安全意識活動，當中包括認識模擬網絡釣魚郵件、內部宣傳活動、簡報會、影片及受歡迎的網絡遊戲比賽。



## 在緊急情況與危機中迅速應變

若中電的資訊、作業系統或有形資產遭受攻擊，後果可能不堪設想。因此，集團必須時刻監察任何入侵事件，務求在傷害發生前作出補救。

集團危機管理計劃乃為應對可能導致業務中斷的緊急情況及危機而制定。中電不斷審視並提升計劃，以確保符合業務變化或涵蓋範圍更廣的經營環境。

[了解更多中電的緊急應變及危機管理方針](#)

網絡安全事件的特點在於虛擬空間中發生攻擊，並不如資料外洩般造成即時破壞，因此難以識別或追蹤。中電持續監察資訊科技系統和網絡，找出對其營運技術的威脅，令電廠機械及環境系統的控制不受侵擾。如果在接近資訊科技或營運技術網絡環境的地點識別

出任何可疑活動，中電會立即調查，必要時將威脅隔離並使之復原。中電採用最先進的識別及修復系統，以及持續研究威脅類型，務求支援資訊科技及營運技術的專業人員保護中電的系統。

作為第一道防線，當事件發生時，中電將遵循集團危機管理計劃中的事故管理流程，如下圖所示：



## 網絡安全實務的融入

隨著科技發展日新月異，網絡威脅亦不斷演進。制定長遠穩健可靠的網絡防禦策略至關重要。

為了向中電項目經理設定網絡實務參考，中電有需要制定標準以及相關和貫徹的政策。集團在穩固基礎上整理相關政策及準則，建立專業的保安架構，以支援公司所在區域及旗下企業。

在新項目的設計雛形制定網絡安全措施，比事後緩解措施更為有效（而且成本更低）。集團成立了專責團隊，提供內部網絡諮詢服務，指引各部門如何在其系統實施良好的網絡實務。例如，隨著雲端應用程式日益普及，中電建立了雲端安全原則，以確保外部代管服務符合中電的安全標準要求。雲端架構流程提供了一個簡單清晰的檢測表，協助中電的服務供應商明白公司預期的網絡安全準則。

在制定政策及確立系統後，集團保安部轄下獨立團隊將協助驗證這些措施是否貫徹遵循，以及相關的網絡安全風險是否得到適當的緩解。該部門的循證報告提供了重要的反饋系統，有助公司不斷改進。此外，團隊亦協助項目經理及業務主管了解在中電業務下的網絡安全風險，並就風險緩解策略提供指引。

2020 年全年，中電團隊持續完善資訊科技及營運技術的風險分析，現在公司對各地關鍵及獨有資產的網絡健康狀況有更全面了解。



## 保護個人資料

智能電錶和數碼設備的使用越趨頻繁，因此有必要加強資料保障。任何資料遺失都會危及客戶及其他主要持份者對公司的信任。

電力公司擁有大量客戶資訊，如賬單及分項用電數據。除客戶資料外，「個人資料」一詞還包括以下資料：僱員（包括現時和前僱員及準求職者）、承辦商及服務供應商，以及與公司有聯繫的業務夥伴、股東、訪客及公眾。

中電私隱原則載列有關公司保障個人資料的承諾和方針。當中亦隨附中電個人資料保障合規手冊，就該等原則的實踐向位於香港的業務單位提供指引。這兩份文件均會被定期更新，以確保符合最新監管規定及繼續反映中電持份者的期望。

請參閱中電私隱原則



2020年，香港中華電力的零售業務並無發生遺失客戶資料的事故。然而，公司發現有人盜用中電及其他公司的名稱與中電的若干服務供應商以電郵聯繫，進行欺詐。幸好，事故迅速被發現，並按照既定的網絡安全事件報告流程向網絡安全團隊報告。在肩負保障個人資料的承諾下，公司迅速通知其服務供應商、其他成為欺詐目標的公司，以及市民大眾，以防止進一步的欺詐行為。中電亦在向公眾發布的通知中提供了有關個人資料安全的建議，使公眾了解可如何對未能確定真實性的中電信件進行核實。

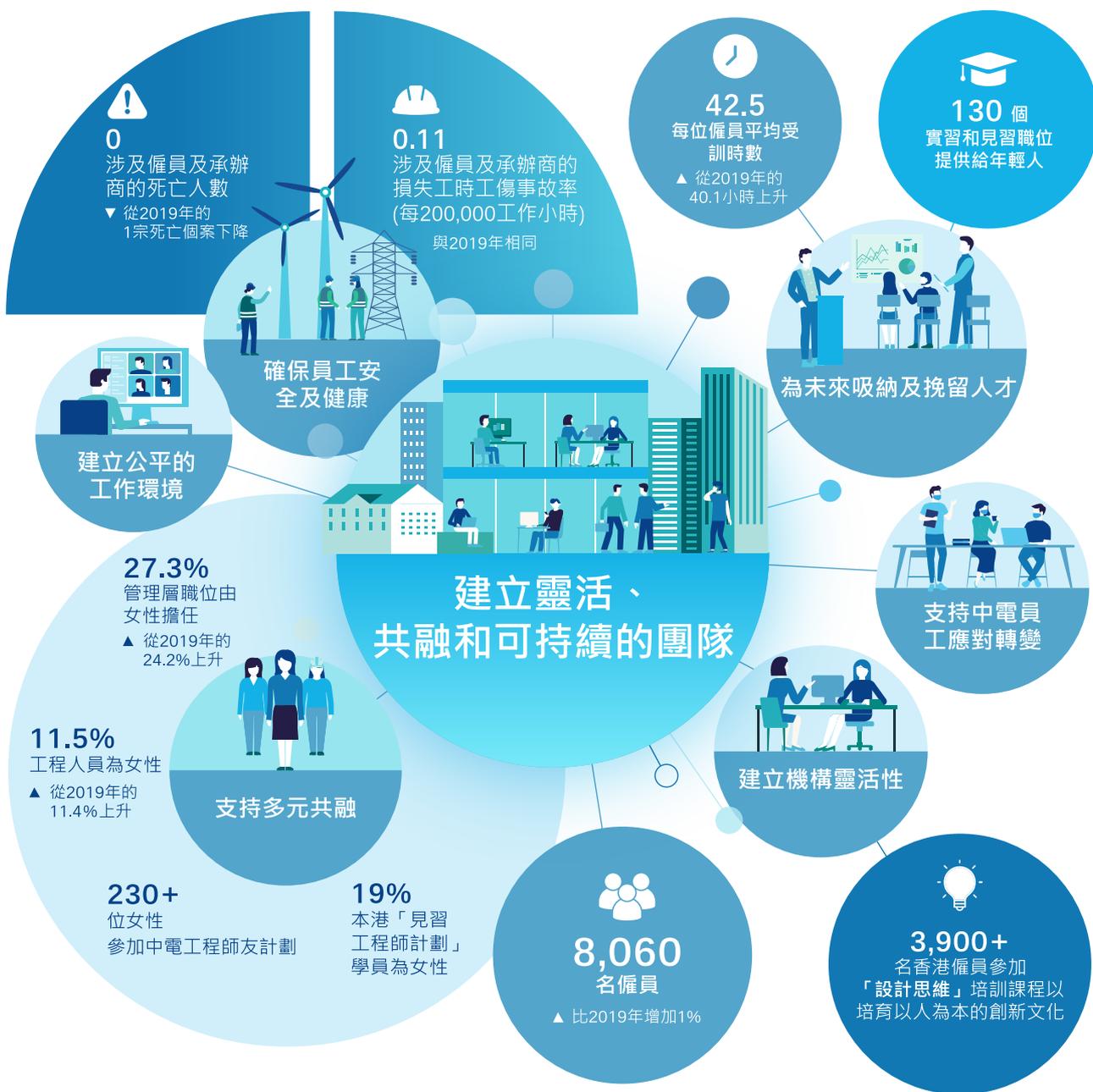
根據1988年《澳大利亞隱私法》訂立的強制申報責任，EnergyAustralia於2020年向澳洲資訊專員公署（OAIC）報告了九宗與客戶個人資料外洩有關的私隱違規事故。該等違規個案均未有帶來任何制裁或處罰。EnergyAustralia已對有關個案的起因作出調查，並作出額外的控制措施，以防止事故重現。措施包括在登入賬戶及取得賬戶資訊前，為客戶提供額外的密碼保障。

如要加強保障客戶資料，重點之一是防止信息在未授權情況下披露予惡意攻擊者或假冒者。公司為員工舉辦了一系列活動以提高意識，包括溝通、質素保證評估、為前線工作人員進行指導及額外培訓。公司還進行了內部溝通、舉辦員工培訓和領導層簡報會，以確保所有員工明白最新的私隱和資料管理義務。此外，集團還實施了一項資料外洩應對計劃，包括成立一支資料外洩應對團隊，確保業務具備迅速應對的能力和程序。



重要主題

# 建立靈活、共融和可持續的團隊





## 回顧

去年，新冠病毒疫情對中電的員工及工作環境均帶來挑戰。集團透過各項措施保障員工的健康福祉，繼續建立一支靈活、共融及可持續的團隊，以配合全球能源轉型的需要。

2020年，新冠病毒席捲全球。為應對疫情，中電所有業務部門迅速採取全面措施，保障員工及承辦商的健康福祉，確保持續安全和可靠的運作，並為受影響的客戶提供協助。集團並無因為疫情而要解僱任何員工。

年內，中電以健康和作為首要考慮，繼續專注應對能源業數碼化及減碳帶來的機遇和挑戰、漸趨複雜的人口結構和勞動力問題，以及社會和政治的不明朗因素。

在香港，中電針對不同職級推出全新的培訓計劃，並革新現有培訓，加快培育管理和工程範疇的未來領導團隊，為能源轉型及數碼化做好準備，並應對可能出現的人才短缺問題。

中電又加強推廣僱主品牌，以提升中電對青年人和非傳統能源業人才的吸引力。集團又繼續投放資源以配合創新和能源轉型相關的業務。中電明白在新冠病毒疫情爆發期間畢業的學生面臨多項挑戰，因此為香港的大學和職業培訓學院的畢業生新增逾倍的工作機會。

即使面對新冠病毒疫情的挑戰，中電繼續提升工作團隊的性別多元化。中電各職級的女性員工比例與上年度相若或有所增加，同時訂立長遠目標，希望將來香

港的「見習工程師計劃」在招收畢業生時能達致性別平衡，以改善在營運專業及管理崗位女性比例明顯偏低的情況。

面對能源轉型、數碼化、社會及政治不明朗因素和社會期望日增等複雜問題，集團需要不斷提升機構的靈活性。為此，中電加快落實計劃，提升員工技能、賦予他們更多自主空間，以迅速應對不斷轉變的客戶需求，並提供有利團隊合作的工作環境，和幫助員工掌握新科技。新冠病毒疫情加快推進工作間數碼化轉型，以相關工具和政策支援遙距辦公和彈性工作。

團隊全情投入是中電能創優增值的關鍵。2020年，中電在香港、中國內地和 EnergyAustralia 對員工進行意見調查，獲員工踴躍回應。而員工投入度分數也有所提高。中電仍需加緊努力建立企業文化以支持集團轉型成為「新世代的公用事業」，而集團過去三年取得的進展足以證明所採取的措施成效顯著。

中電在亞太區有數百個營運地點，確保所有為公司工作的人員都得到安全保障、公平對待和尊重，是中電的核心信念，亦是集團長遠成功的基石。2020年，中電修訂了《價值觀架構》，核心理念是尊重與中電業務相關的國際人權守則，並將人權融入集團向持份者承諾的價值觀當中。中電已簽署加入世界可持續發展工商理事會（WBCSD）「企業領導人權行動呼籲」。中電繼續進行盡職審查，為逐步將勞工準則應用於採購規定奠下基礎。





## 展望

電力行業的轉變、區域發展、社會及人口結構因素，正為中電帶來前所未有的改變，亦促使集團重新定義其人力資源政策。要應對這些挑戰，沒有單一的解決方案，中電必須採取各種相互協調和整合的策略，建立一支靈活、共融及可持續的團隊。

隨著社會對傳統能源的需求顯著減少，對低碳能源、新能源方案和數碼化營運模式的需求將會上升。同時，集團亦需要應對勞動人口老化及勞動市場對科學、科技、工程及數學（STEM）人才競爭加劇的挑戰。

在 2021 年，千禧世代員工將佔中電僱員數目約 44%，而預計到 2025 年底，該比例會增至 67%。這些「數碼世代」僱員對工作，以及集團應如何與他們溝通及支持他們的發展有不同期望。在此情況下，中電必須設法吸納及挽留人才，建立一支在性別及文化上更多元化的跨世代團隊，讓集團的不同業務可以共用人才。集團於 2021 年的首要工作，包括促進青年發展、加強機構實力以支持中電在香港及大灣區的新業務、裝備管理人員在愈趨複雜的社會及政治環境中帶領公司轉型，以及加快推動工作團隊性別多元化。

中電業務所在市場正面對能源轉型、數碼化、社會及政治因素日趨不明朗，以及社會期望日增等複雜問題，促使集團不斷提升機構靈活性，以適應快速轉變的環境。中電為提升機構靈活性而採取的初步措施，包括提升員工技能並賦予自主空間，讓他們能夠快速應對不斷轉變的客戶需求，並尋求突破性進步，為促進員工間的合作，中電提供實體及線上工作環境，並幫助員工應用新科技。2021 年，中電將加快企業文化的變革，推動著重鼓勵創意、敢於嘗試和勇於承擔的精神，同時協助員工適應機構在架構及運作流程方面的轉變。

隨著能源業的發展，中電支持員工擁抱轉變及從中成長，致力提升他們的健康福祉與抗逆能力，並建立更共融的工作場所，支持增加性別、年齡和文化上的多元化。作為應對新冠病毒疫情措施的一部分，中電在 2020 年投入資源並執行更靈活的政策，促進員工的身心健康。2021 年隨著員工重返辦公室工作，中電將繼續秉持這個方針。

中電深明社會愈來愈重視共融、維護工作間的基本權利及自由，以及平等收入和機會。僱員及其他持份者都期望中電在處理容易引起分歧的社會議題時，體現以價值觀為基礎的管理理念。集團著重為員工提供具競爭力、公平及可持續的薪酬福利，又為有需要的僱員提供支援。中電繼續落實勞工標準，貫徹對國際人權守則的承諾。



## 要點

「新世代的公用事業」需要未來的工作團隊來營造。本節討論中電在保障員工健康和 safety，以及加強機構實力以實現業務轉型和增長的策略和進展。

### 確保員工安全及健康

2020 年，集團繼續推進健康、安全及環境改善策略及相關計劃，加強對員工健康、安全和身心健康的關注。

自 2020 年 1 月起，中電針對各個業務所在地區和營運地點推行特定的抗疫計劃，包括實施出入管制以確保業務可持續營運，以及居家工作、彈性上班時間和減少非必要工序等特別工作安排。中電又為員工提供所需的防護裝備、於營運地點加強清潔和體溫檢測、為所有員工提供身心健康的支援與協助，並給予員工特別假期配合自我隔離、照顧親人和與家人團聚的需要。中電並持續主動與員工及其家人保持溝通。

公司欣然宣布，2020 年乃自 2015 年起員工和承辦商均沒有錄得工人喪生的第一年。團隊與全體員工和承辦商參與探討以創新方式促進及加快健康和 safety 優先事項，重點關注概率低但後果嚴重的事故。全球高風險行業的往績顯示，災難性事故發生後，促進健康和 safety 方面的改善措施將會逐漸減少。在這些高風險的工作場所中，員工須時刻保持警惕，要緊記不能疏忽及鬆懈。因此，中電一直尋求各種方法，讓團隊可在健康和 safety 方面時刻保持意識並參與其中。

與 2019 年的表現相比，若干關鍵指標在 2020 年均有明顯改善。改善了的滯後指標包括：死亡人數、總損失工時工傷事故（LTI）、因傷而工作能力受限的個案（RWI）、接受治療個案（MTI）及急救處理工傷事件（FAI）。從 2019 年到 2020 年，最顯著的分別是大

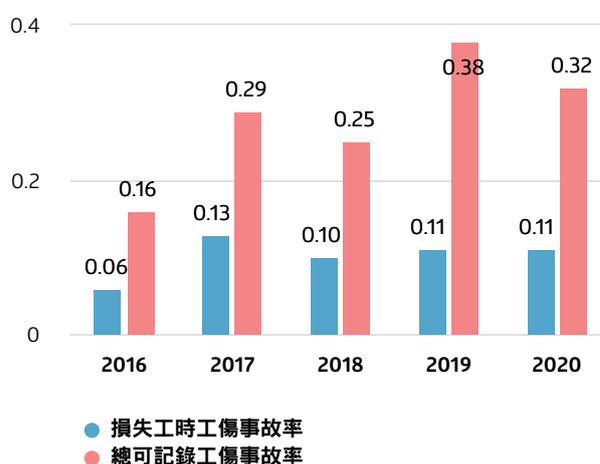
型項目的傷亡降低了，但需要注意的是大型項目工作亦有所減少。隨著 2021 年大型項目將會回升，這將成為集團的關注焦點。

中電對集團的成績表示肯定，但明白這還並不足夠。公司會不斷努力，減少工作中發生嚴重傷害的風險。

[了解更多有關健康、安全及環境改善計劃進度的資訊](#)

### 中電集團損失工時工傷事故率及總可記錄工傷事故率（包括僱員及承辦商）<sup>1</sup>

**i** 總可記錄工傷事故率為 2020 年有所改善的安全措施之一。

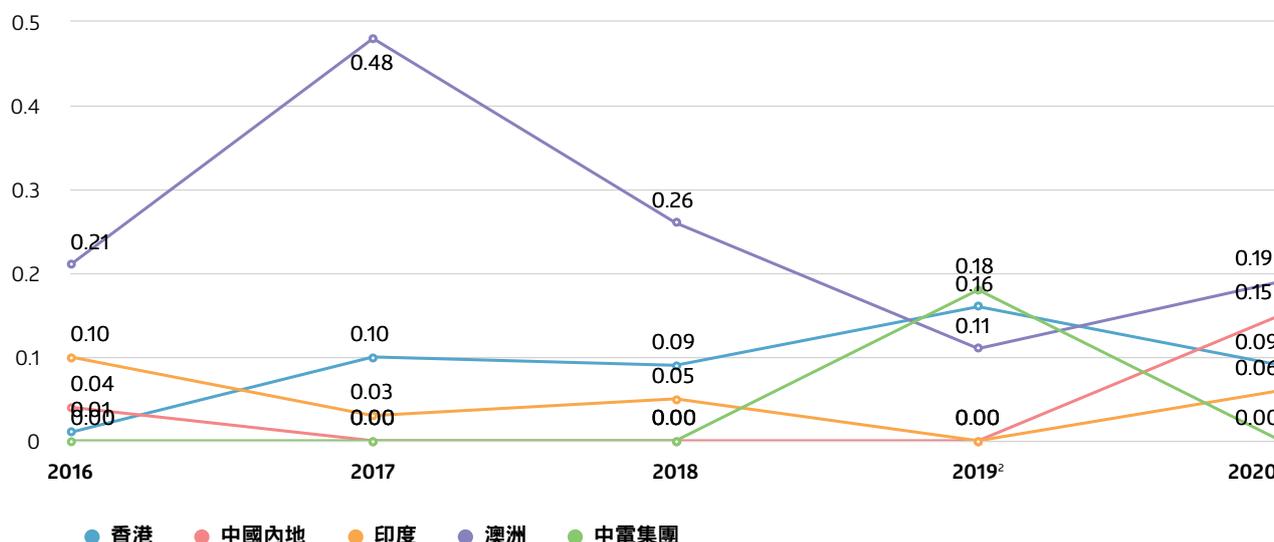


<sup>1</sup> 所有工傷事故率以 200,000 工作小時為基準，約相等於 100 名員工一年的工作時數。



### 按地區劃分的損失工時工傷事故率（包括僱員與承辦商）<sup>1</sup>

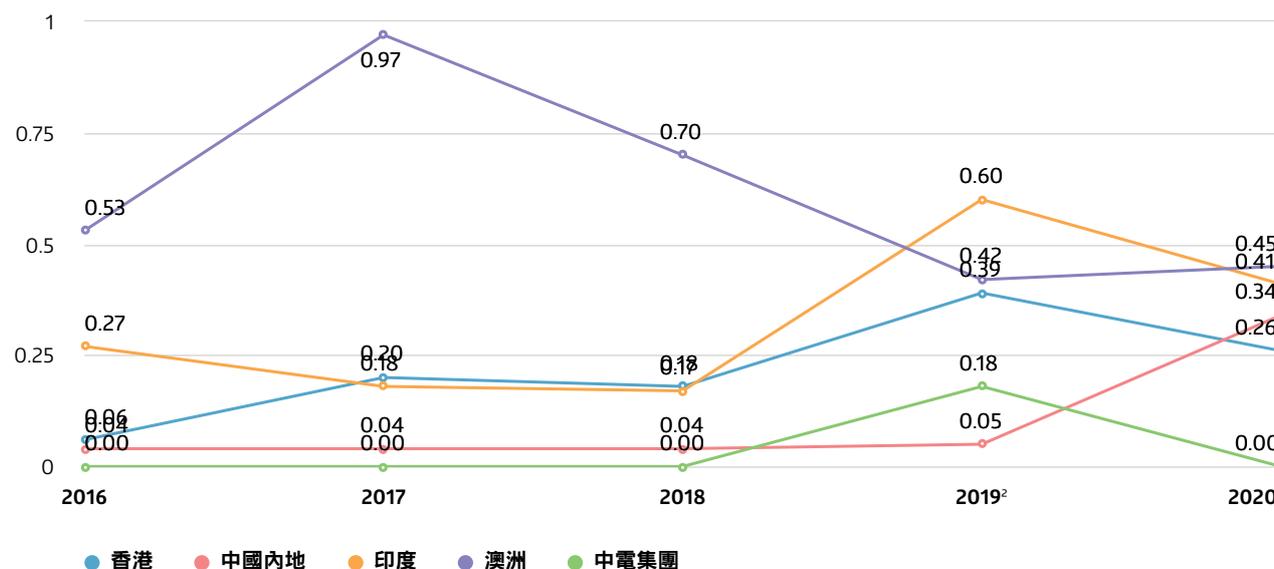
**i** 2019 年工時工傷事故率上升主要因香港的表現導致。燃氣發電機組的增建使公司面對新的風險狀況。



1 所有工傷事故率以 200,000 工作小時為基準，約相等於 100 名員工一年的工作時數。  
 2 從 2019 年開始，中電源動在中電控股項下呈報，以符合內部報告的轉變。在此之前，中電源動在香港項下呈報。

### 按地區劃分的總可記錄工傷事故率（包括僱員與承辦商）<sup>1</sup>

**i** 香港及印度的總可記錄工傷事故率下降主要歸因於整體的大型項目工作小時減少，加上整體的匯報頻率亦有所增加。



1 所有工傷事故率以 200,000 工作小時為基準，約相等於 100 名員工一年的工作時數。  
 2 從 2019 年開始，中電源動在中電控股項下呈報，以符合內部報告的轉變。在此之前，中電源動是在香港項下呈報。



## 個案研究

### 表揚中電中國在新冠病毒疫情期間對僱員的支持

2020年，新冠病毒疫情肆虐全球。中電中國實施一系列全面措施，保障員工及家屬的身心健康，確保持續安全可靠的業務營運。

2020年初，新冠病毒疫情的爆發首先影響中電中國的業務。為應對新冠病毒疫情，許多僱員需要長期留守偏遠地區。為鼓勵及支持員工保持健康及安全，中電中國的管理層透過信件及影片向員工傳達支援信息，並在可行情況下走訪當地處所，派發防疫包，並在健康事宜上組織管理層與員工之間的對話。

2020年5月，中電中國推出「工作與生活指導計劃」，為員工提供有關身體、心理、社會及財務健康議題的培訓和資源，並為管理人員提供有關領導能力及改革管理的額外資源。計劃亦為員工及其直系親屬提供有關工作及個人難題的輔導及諮詢服務。

自措施推行以來，公司收到非常正面的回饋，員工分享表示獲得及時和專業的輔導支援，協助他們解決難題。在疫情防控的常態下，中電中國致力促進企業可持續發展及員工的健康管理，有關工作得到了外界認可。中電中國在「2020人民職場健康管理論壇」上榮獲「健康管理創新案例」的國家級獎項。



人力資源部（中國）經理王鵬代表中電接受「健康管理創新案例」獎項。



## 負責任地管理集團員工

中電抱持開放的態度面對何以構成公司整體勞動力這個基本卻充滿挑戰性的議題。提高透明度能確保中電以負責任的態度管理整體員工（包括靈活就業及非固定員工），以管理其相關成本和風險。

截至 2020 年底，中電共有 8,060 名全職及兼職僱員（2019 年為 7,960 名），其中 3,910 名受聘於香港受規管電力業務、417 名受聘於香港非受規管電力相關業務、609 名受聘於中國內地、2,762 名受聘於印度、東南亞、台灣及澳洲的業務，餘下 362 名則受聘於中電控股在香港的業務。截至 2020 年 12 月 31 日止的年度薪酬支出總額為 6,383 百萬港元，其中包括退休福利開支 606 百萬港元，而 2019 年的薪酬支出

總額為 6,054 百萬港元，包括退休福利開支 593 百萬港元。

截至 2020 年底，中電僱用了逾 17,000 名相等於以全職估算的僱員和承辦商員工。由承辦商提供的勞動力在 2020 年維持在 2019 年相若的水平，反映大型工程項目持續進行及澳洲主要維修停運的影響；而隨著首台全新的燃氣發電機組（D1 機組）在 2020 年中竣工及投產，香港的承辦商工作較 2019 年減少。香港推行了對臨時人力供應的常規統計，以加強管理和改善使用。逾 30 個主要承辦商參加了中電舉辦的論壇，分享最佳實務，並向同業宣揚良好的僱傭守則。

### 按地區劃分的僱員及承辦商員工數目

	僱員			承辦商員工		總計	
	相等於全職平均值 (a)	長期僱員百分比	固定期限合約百分比	人力供應承辦商 (b)	服務合約承辦商 (c)	整體勞動力總計 (a) + (b) + (c)	承辦商員工佔整體勞動力百分比
香港	4,643.5	85%	15%	1,261.8	3,688.1	9,593.4	52%
中國內地	606.8	75%	25%	13.8	347.4	968.0	37%
印度	455.5	98%	2%	65.2	2,404.9	2,925.6	84%
澳洲	2,207.0	94%	6%	83.1	1,843.4	4,133.5	47%
<b>集團總計</b>	<b>7,912.8</b>	<b>88%</b>	<b>12%</b>	<b>1,423.9</b>	<b>8,283.8</b>	<b>17,620.5</b>	<b>55%</b>



## 為未來吸納及挽留人才

保存員工豐富的知識和技能，並將之承傳給新一代管理人員及工作團隊，同時培育應對低碳、數碼化等未來發展趨勢的新技能，對中電的長遠成功至為重要。

中電首要的工作仍然是要投放資源，培訓擁有專業技術的工程師及技術人員，以應付能源轉型及未來的技術人才短缺問題。

2020年，中電在香港推出一系列全新和經改革的發展計劃，對象為見習工程師和初入行至有一定年資的工程師，集中培訓有管理及技術能力的年輕工程師，為他們在未來擔任管理職務做好準備。這些計劃針對處於不同事業階段的員工，逐步培養他們在技術、創新、項目、商業和變革領導方面的技能，並透過安排他們在中國內地和其他地區工作，讓他們有更多機會接觸不同文化。

32名見習工程師和27名未來領袖計劃的見習管理人員於2020年開始參與有關計劃。此外，16名具潛質的工程師順利完成跨部門工程人員培訓計劃。中電繼續加強投放資源於創新、重要項目、業務發展，以及能源轉型相關業務，在2020年招聘了32名高級員工擔任要職。中電亦更新集團的招聘網站，希望吸引更多有志者把握能源轉型帶來的全新發展機會。

中電更新了為企業管理人員而設的行政人員培訓計劃，幫助他們發展在複雜的社會及政治環境中帶領公司轉型所需的技能。該計劃結合領導能力、能源轉型和模擬商業情境訓練元素，由中電與國際管理發展學院（IMD）、École Polytechnique Fédérale de Lausanne（EPFL）及Tilt Global合辦。

為迎接大灣區發展帶來的機遇，中電於2020年繼續為員工提供跨文化培訓機會，例如由清華大學經濟管理學院及毅偉商學院等機構開辦的關於國情、企業領導能力及管理的網上課程。超過70名專業和管理人員於2020年參加了有關計劃。此外，香港和中國內地的員工繼續參與跨境借調安排。

有見應屆畢業生在疫情期間所面對的挑戰，中電招聘了59名畢業生在香港實習，累積工作經驗，其中一半實習職位與環境工作相關。中電於2020年為香港的大學和職業培訓學院畢業生提供的就業機會，較2019年增加逾倍。

中電僱員在2020年平均參加了42.5小時由公司及外界舉辦的培訓課程和發展計劃，而2019年為40.1小時，反映集團高度重視提供健康安全、營運及合規方面的關鍵培訓工作，並盡可能改用網上方式授課。

### 僱員培訓

	2020	2019	2018	2017	2016
每名僱員平均受訓時數（小時） <sup>1</sup>	42.5	40.1	46.1	46.9	49.2

<sup>1</sup> 2019年起的數據包括全職及兼職僱員數目。往年的數據僅包括全職僱員。



## 個案研究

### 表揚中華電力培育工程人才的努力 中華電力非常重視人才發展和技能傳授，致力培養人才，以滿足香港能源行業的需求。



向學員提供模擬培訓，以提升其實踐經驗。

中電在多於半個世紀前在香港成立的第一所企業培訓學校，現已轉型為中電專才學院（CLPPLI），並以培育各級工程人才為宗旨，包括技術人員及經驗

豐富的合資格工程師。中電專才學院的「見習技術員計劃」支援年輕人發展有關發電及供電網絡相關建造、運作及保養的技術技能，以及全人發展，讓他們在變化無間的行業中取得成功。應用虛擬、擴增及混合實境等技術，配合崗位輪調，加強實踐技能的培訓。

2020年，中電專才學院的努力得到香港管理專業協會的認可，獲頒獎項包括「最佳職業發展」（Best in Career Development）和「卓越技術員職業發展」（Excellence in Technician Trainee Career Development）。學院中兩名導師亦贏得「最佳新晉導師」獎項（Outstanding New Trainer Award）。另有兩名僱員取得備受業界肯定的學徒獎項，分別為「尤德爵士紀念基金傑出學徒獎」和「職業訓練局傑出學徒」，其中一名得獎者為中華電力首名女學徒。

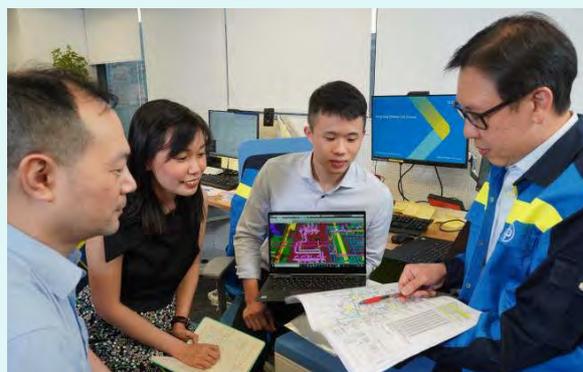
## 個案研究

### 加快提升未來領袖的發展

#### 中電的人才發展計劃為未來領袖做好準備，以支持業務轉型和增長。

中電的人才發展計劃旨在為領袖提供應對未來策略挑戰所需的技能和經驗，並協助中電成為「新世代的公用事業」。透過擔任具挑戰性的崗位、輔導及師友指導支援、系統式培訓以及到訪中電在中國內地及其他地區業務，一眾學員能發展技術、創新、項目管理、商業及改革的領導才能。

中電鼓勵具潛質的員工在不同的業務單位及集團之間調配工作，以獲取不同文化的經驗，並接觸各種技術、業務模式和監管環境。人才計劃的參與者在智能電網、創新、採購、內部審核、印度和中國內地的可再生能源項目以及大型建設項目方面均積累了不同經驗。



黃夢真為人才計劃參與者及中電的香港海上液化天然氣接收站項目流程工程師。



## 支持多元共融

多元化的員工團隊及共融文化有助締造卓越表現，及提高中電在各個業務地區的營運效率。

中電已為集團制定多項性別多元目標，以配合聯合國的可持續發展目標，尤其是就**第 8 項可持續發展目標—體面工作和經濟增長**作出承諾。2020 年，各職級的女性員工比例與上年度相若或有所增加。女性管理層職位的百分比增加至 27.3%，女性員工佔工程人員比例則增加至 11.5%。這反映集團在吸納和培育女性員工方面的承諾和努力，以及對建立多元共融工作環境的重視。

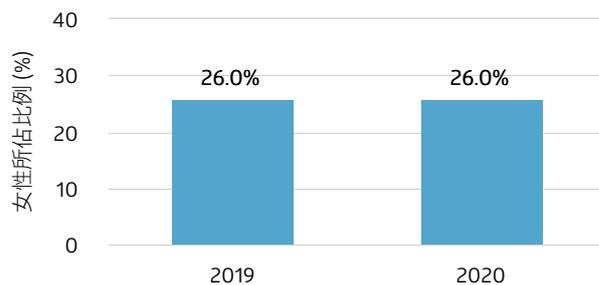
提高女性參與「見習工程師計劃」的比例、確保培訓計劃有相當比例的女性員工參加，以及挽留有經驗的女性員工，均是集團的重點工作。

2020 年，中電訂下長遠目標，希望日後香港的「見習工程師計劃」所招募的畢業生能達致性別平衡（2020 年女性比例為 19%），以改善女性在營運專業及管理崗位比例偏低的情況。2020 年，集團繼續致力培育女性人才，措施包括在香港為 40 多名工程系女學生提供師友計劃，讓她們有機會了解中電的營運，為踏入職場作準備；另外又舉辦一年一度的集團女工程師交流活動，有 26 名來自集團各業務地區的女工程師參加；也在印度成立地區多元共融理事會（Diversity and Inclusion Council）。至今，已有七名女性工程師從師友計劃晉身中電的「見習工程師計劃」。

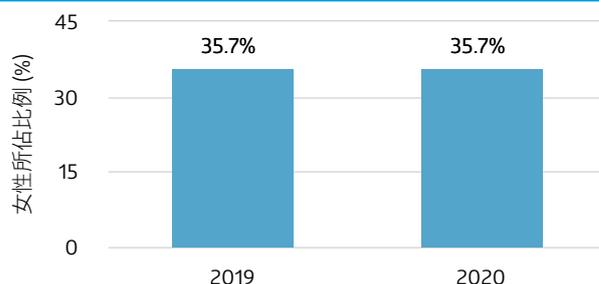
共融精神是進步的動力。有見及此，EnergyAustralia 制定了「性別認同」指引並成立新的 LGBTIQ+ 社區群體，獲得「2020 年澳洲工作間平等指數大獎」（2020 Australian Workplace Equality Index Awards）肯定。EnergyAustralia 的全面性別確認指引包含有關性別、性別確認的資料，以及為管理層及員工提供支援及指導，從而支援正在經歷轉變的僱員。

中電的香港業務在 2018 年獲認證為「公平薪酬僱主」後，跟進評估於 2020 年進行，並再次獲得認證資格。

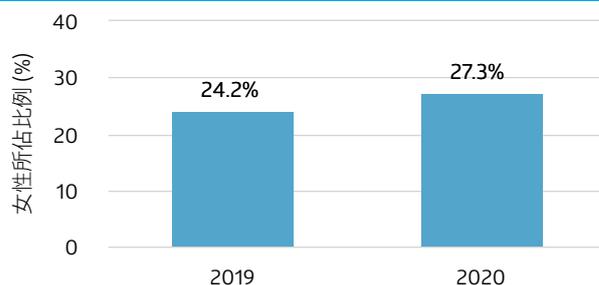
### 整體僱員



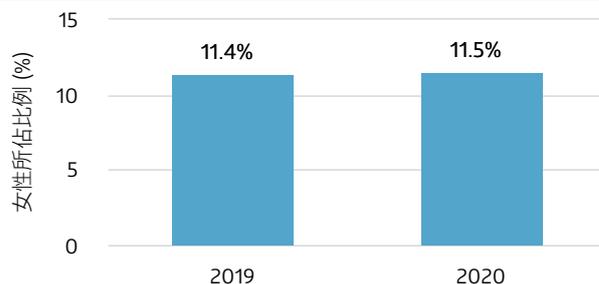
### 集團執行委員會



### 女性管理層職位



### 女性工程人員





## 個案研究

### 透過師友交流鼓勵女性工程師



導師與學員參加檢討工作坊，共同完成一項團隊建立的任務，檢討指導進度，規劃未來的發展方向。

#### 中電指導女工程系學生，以加強其人才梯隊，並支持香港工程專業的發展。

中電自 2015 年推行師友計劃，讓香港本地大學的女工程系學生有機會了解工程專業及增加在電力行業的認識，並推廣中電成為女性工程師的首選僱主。迄今為止，已有超過 230 名女性以學員和導師的身份參加計劃，其中超過 80% 的學員表示對工程事業的興趣有所增加。

2017/18 及 2018/19 年度計劃的學員**譚舜璋**和**呂曉霖**，在大學畢業後均加入中電，成為 2020 年見習工

程師的一分子。在師友計劃中，**譚舜璋**和**呂曉霖**透過分享會和參觀中電資產，開拓了她們的眼界。目前，她們正在不同的業務部進行職位輪調，以培養其技術知識和領導能力。**譚舜璋**分享：「中電專才學院為畢業生提供技術和溝通技能的培訓，並提供將知識付諸實踐的機會。導師不只關心我所學的知識，更關心我的整體學習和進度。我在中電可以精益求精，大有作為。」



## 建立機構靈活性

中電業務所在的市場正面對能源轉型、數碼發展，加上社會及政治因素日趨不明朗，以及社會期望日增等複雜問題，促使集團不斷提升機構靈活性，以適應快速轉變的環境並達成成功。

集團正制定行動計劃，目的是提升員工技能並賦予更多自主能力，讓他們能夠快速應對不斷轉變的客戶需求，並實現突破性的進步，中電同時提供有利促進合作的實體及虛擬工作環境，並幫助員工掌握運用新科技。展望未來，中電將加快推進企業文化的改變，鼓勵創意並推崇敢於嘗試、勇於承擔的精神，同時協助員工適應機構架構及運作流程的轉變。

自 2019 年初中電推出設計思維培訓課程以來，已有逾 3,900 名香港僱員參加。設計思維課程旨在培育以人為本的創新文化，從用家角度出發，為產品及服務

開發提供實用的解決方案。員工現已開始在工作上應用設計思維，範圍涵蓋數碼轉型、生產力、安全及客戶服務。

中電亦在香港和澳洲推行更靈活的團隊架構及工作環境，以鼓勵員工加強合作及提高決策效率。新冠病毒疫情令中電加快推進數碼轉型和採用新的工作模式，以工具和政策支援遙距辦公和彈性工作。

了解更多中電如何利用科技實施在家辦公的安排



2020 年，30 多名員工獲得數據分析的專業認證。他們以全新角度和精闢方法，利用科技和數據提升分析能力，有助改善客戶體驗和保持卓越營運。年內，集團擴大了數據分析培訓的規模，超過 300 名員工完成多個課程，內容涵蓋入門基礎以至高級分析技能。



### 個案研究

## 在 EnergyAustralia 中展現新世代的靈活企業

靈活的工作環境是中電的理念，有助公司吸引並挽留多元化的團隊，亦配合工作環境數碼化的進程。

2020 年，EnergyAustralia 試行嶄新的靈活工作環境措施—「活力工作」計劃（Energise），為僱員提供更多彈性休假選項，包括自行選擇公眾假期、提供兩天「充電假期」，並取消強制關閉辦公室的安排。

在試驗成功後，EnergyAustralia 發現為團隊提供靈活的工作方式、時間和地點，有助重新設計工作架構。「活力工作」計劃於 11 月重新推行，提供以團

隊為本的彈性工作模式。在這種方法下，主管人員可自行決策，以平衡業務需求及團隊內個別員工的需要。因應照顧不同客戶及各持份者的業務需要，各團隊將根據指引原則制定其「活力工作」計劃，以靈活模式工作。



EnergyAustralia 的「活力工作」項目（Energise）讓團隊制定有效的靈活工作計畫。



## 支持所有員工應對轉變

隨著能源業發展，中電致力支持所有員工在改變中成長，包括鼓勵和幫助員工迎接轉變，提升他們的身心健康及抗逆力，並為他們建立更共融的工作場所。

2020 年，中電在香港、中國內地和 EnergyAustralia 對員工進行意見調查，獲員工踴躍回應。而員工投入度分數也有所提高。中電仍需加緊努力建立企業文化以支持集團轉型成為「新世代的公用事業」，而集團過去三年取得的進展足以證明所採取的措施成效顯著。

繼五年內三次勇奪國際人力資源機構 Randstad 頒發的「香港最具吸引力僱主」殊榮，中華電力於本年躋身 Randstad 名人堂，成為 2019 年全球最具吸引力的 12 名僱主之一。

透過在香港推行的「健康發展計劃」，以及在印度、中國內地和澳洲實施的類似計劃，中電投放資源和提

供培訓，促進員工在身心健康、財務穩健和社會福祉的長遠發展，以及應對疫情帶來的額外壓力和挑戰。

中電提供精神健康急救培訓、如何在抗疫期間保持精神健康的網上課程，並為 300 多名管理人員提供處理職場精神健康和情緒問題的培訓。中電獲精神健康諮詢委員會及香港衛生署認可為「精神健康友善卓越機構」，以表揚集團推廣精神健康意識及提升員工抗逆能力不遺餘力。此外，中電在香港為有長期傷患或疾病的員工加強支援，提供個人化的復康支援，協助他們恢復健康並重投工作。

中電繼續透過其「房屋貸款計劃」，為首次置業的香港僱員提供財務援助，協助他們解決置業難題。計劃自 2019 年初推出以來，已資助了 74 名員工。公司亦加大力度支持員工進修學位課程。



中華電力分別於 2019、2018 及 2016 年，於 Randstad 舉辦的僱主品牌調查獲公眾評選為香港最具吸引力僱主，更是首間榮獲 2019 年全球十二大最具吸引力僱主之一的香港機構，並於 2020 至 2021 年成為 Randstad「名人堂」成員。



## 建立公平的工作環境

中電深明企業對社會可持續發展有基本責任，尤其是在全球能源轉型的形勢下更是責無旁貸。建立尊重人權的工作環境，能改善每個人的生活，包括與集團合作的工作夥伴、其家人以及集團業務所在地的社群都能受惠，並且確保在能源業轉型中顧及所有人。

中電在亞太區有數百個營運地點，確保所有為公司工作的人員都得到安全保障、公平對待和尊重，是中電的核心信念，亦是集團長遠成功的基石。集團制定的人力資源政策和程序，旨在確保中電符合業務市場的所有法律和法規，範疇包括補償及解僱、招聘及晉升、工時、休息時間、平等機會、多元化、反歧視及騷擾，以及其他福利等。一旦知悉任何懷疑違規情況或事宜，中電會即時調查和跟進，又會透過獨立審計主動識別任何違規風險及採取補救措施。

除了守法循規外，中電亦認同有責任根據國際原則、準則及法律規定在工作間尊重人權。2020年，中電更新了《價值觀架構》，在中電業務的背景下，以尊重一切國際公認人權為核心信念，並將此信念融入對持份者的承諾中，實踐中電秉承其良好價值。

中電已簽署加入世界可持續發展工商理事會「企業領袖人權行動號召」（Call to Action for Business Leadership on Human Rights）和香港勞工處的「好僱主約章」，承諾成為以僱員為本的僱主，並推行良好的人力資源管理措施。

集團繼續進行人權盡職審查，並檢討所有業務單位和香港部分承辦商對集團勞工準則的遵守情況，為逐步將中電準則納入採購規定奠下基礎。集團已掌握加強管控緊急和非緊急情況下工作時間的方法，並正在處理中。

中電所有業務禁止僱用童工或強迫勞工。集團已採取措施預防有關行為，包括在員工招募和履新程序中採取嚴謹的審查及監察措施，以及加強培訓提供人力資源服務的主要承辦商。2020年，中電並無發現任何業務或供應商有僱用童工、安排年輕工人從事危險工作，或僱用強迫或強制勞工的重大風險，亦無違反與童工和強迫勞工相關的法律和法規。

中電謹慎監控集團薪酬水平，以確保薪酬具競爭力，並按照個人表現及公司業績水平獎勵僱員。中電完全遵守各業務所在地與最低工資相關的法例，而實際上中電的薪酬及福利一般遠超當地法例規定。中電的香港業務在2018年獲認證為「公平薪酬僱主」後，跟進評估於2020年展開。評估再次確認中電的認證資格，亦認可了集團薪酬方案的市場競爭力，同時肯定中電在多方面的進展，包括為技術人員提供改善薪酬的機會，以鼓勵他們掌握多種技能，以及提高見習技術人員的職業地位和薪酬，以鼓勵他們投身電力行業。

集團定期檢視核心員工福利，確保有關福利切合需要及可持續。中電亦憑藉在提供可持續退休福利方面的努力，再次獲得香港強制性公積金計劃管理局頒發「積金好僱主」和「積金供款電子化獎」榮譽，以及獲《亞洲資產管理》雜誌評選的「最佳ORSO（職業退休）計劃」獎項。

[了解更多中電的公平工作環境管理方針](#)





# 標準環境、 社會及管治披露





# 主要表現數據

中電透過管理、監察和匯報其表現以不斷求進。以下列表為集團 2020 年的財務及非財務表現定量概覽，當中的披露選自全球報告倡議組織標準（GRI）、香港聯合交易所的《環境、社會及管治（ESG）報告指引》（HKEx）、TCFD 電力公用事業披露籌備者論壇（TCFD）以及其他主要表現指標，相關指標請參照下表最右欄。

以橙色標示的 2020 年數據已經由羅兵咸永道會計師事務所獨立驗證。往年數據的驗證範圍載於[過去的可持續發展報告](#)。

查看報告範圍 &gt;

下載獨立核實聲明（只備英文版）



管治	2020	2019	2018	2017	2016	GRI/ HKEx/ TCFD
已向審核及風險委員會呈報的違反《紀律守則》個案（宗數）	0	0	0	0	0	GRI 205-3 / HKEx B7.1
已向審核及風險委員會呈報及被判罪的貪污個案（宗數）	25	31	20	28	21	

財務資料	2020	2019	2018	2017	2016	GRI/ HKEx/ TCFD
<b>按資產類別劃分的資本投資總額（%（百萬港元））<sup>1,2</sup></b>	<b>100 (13,022)</b>	100 (12,028)	100 (12,851)	不適用	不適用	TCFD
輸配電及零售	37 (4,810)	43 (5,229) <sup>3</sup>	39 (4,953)	不適用	不適用	
燃煤	28 (3,638)	21 (2,473) <sup>3</sup>	24 (3,040)	不適用	不適用	
天然氣	26 (3,445)	26 (3,146) <sup>3</sup>	32 (4,098)	不適用	不適用	
核能	0 (0)	3 (352)	0 (0)	不適用	不適用	
可再生能源	4 (462) <sup>4</sup>	5 (580) <sup>3,5</sup>	5 (714)	不適用	不適用	
其他	5 (667)	2 (248) <sup>3</sup>	0 (46)	不適用	不適用	
<b>按資產類別劃分的營運盈利總額（%（百萬港元））<sup>6</sup></b>	<b>100 (12,374)</b>	100 (12,138) <sup>3</sup>	100 (15,145)	100 (14,189)	100 (13,173)	TCFD
輸配電及零售	46 (5,751)	42 (5,131) <sup>3</sup>	49 (7,427)	59 (8,392)	59 (7,798)	
燃煤 <sup>7</sup>	23 (2,871)	21 (2,503) <sup>3</sup>	22 (3,370)	28 (3,994)	30 (3,905)	
天然氣 <sup>7</sup>	12 (1,510)	14 (1,735) <sup>3</sup>	10 (1,533)			
核能	13 (1,594)	14 (1,688)	11 (1,720)	7 (913)	7 (863)	
可再生能源	5 (575) <sup>8</sup>	8 (1,016) <sup>3,9</sup>	7 (924)	4 (629)	3 (455)	
其他	1 (73)	1 (65) <sup>3</sup>	1 (171)	2 (261)	1 (152)	

## 產生、分配及保留的經濟價值（百萬港元）

產生的經濟價值						
收入	79,590	85,689	91,425	92,073	79,434	GRI 201-1
所佔非全資實體的利潤份額 <sup>10</sup>	1,608	1,828	1,509	609	791	GRI 201-1
經濟價值分配						
燃料成本	15,753	16,712	17,187	15,473	12,785	GRI 201-1
其他營運成本 <sup>11</sup>	35,774	48,654	43,604	46,325	38,689	GRI 201-1
員工支銷 <sup>12</sup>	4,844	4,535	4,449	4,195	3,892	GRI 201-1
財務開支 <sup>13</sup>	1,875	2,033	2,107	2,278	2,371	GRI 201-1
股息	7,832	7,782	7,630	7,352	7,074	GRI 201-1
稅項 <sup>14</sup>	2,529	2,189	3,565	2,094	2,032	GRI 201-1
捐款	27	21	18	14	13	GRI 201-1



財務資料	2020	2019	2018	2017	2016	GRI/ HKEx/ TCFD
保留的經濟價值 <sup>15</sup>	12,564	5,591	14,374	14,951	13,369	GRI 201-1

- 資本投資包括增添固定資產、使用權資產和無形資產，投資和墊款予合營企業及聯營，以及業務收購。
- 按應計基準。
- 重述以符合已改善的 2020 年分配模型和方法。
- 包括來自轉廢為能(非零碳排放能源)的 7 百萬港元。
- 包括來自轉廢為能(非零碳排放能源)的 123 百萬港元。
- 扣除未分配支銷前。
- 自 2018 年開始，燃煤及天然氣的營運盈利被分開匯報。
- 包括來自轉廢為能(非零碳排放能源)的 8 百萬港元。
- 包括來自轉廢為能(非零碳排放能源)的 5 百萬港元。
- 包括所佔扣除所得稅後合營和聯營業績，扣除其他非控制性權益應佔盈利的淨額，代表在與業務夥伴共同創造的經濟價值中，中電所佔的份額。
- 包括減值撥備和回撥。尤其是在 2019 年，金額包括澳洲零售業務商譽減值 6,381 百萬港元。
- 另外 1,386 百萬港元(2019 年為 1,365 百萬港元)的員工成本已被資本化。
- 財務開支已減去財務收入及包括分配予永久資本證券持有人的支付。此外，306 百萬港元(2019 年為 323 百萬港元)的財務開支已被資本化。
- 代表本期所得稅，但不包括本年度的遞延稅項。
- 代表本年度保留的股東應佔盈利(未計入折舊、攤銷及遞延稅項)。

安全	2020	2019	2018	2017	2016	GRI/ HKEx/ TCFD
<b>死亡(人數)<sup>1,2</sup></b>						
死亡(人數) – 僱員	0	0	1	0	0	GRI 403-2 / HKEx B2.1
死亡(人數) – 承辦商	0	1	1	4	3	GRI 403-2 / HKEx B2.1
<b>死亡率(以 200,000 工作小時為計算基準)<sup>1,2,3</sup></b>						
死亡率 – 僱員	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	GRI 403-2 / HKEx B2.1
死亡率 – 承辦商	0.00	0.01	0.01	0.03	0.02	GRI 403-2 / HKEx B2.1
<b>損失工時事故(宗數)<sup>1,4</sup></b>						
損失工時事故(宗數) – 僱員	12	7 <sup>5</sup>	11	11	3	GRI 403-2
損失工時事故(宗數) – 承辦商	10	19	11	16	10	GRI 403-2
<b>損失工時工傷事故率(以 200,000 工作小時為計算基準)<sup>1,3,4</sup></b>						
損失工時工傷事故率 – 僱員	0.13	0.07	0.13	0.13	0.04	GRI 403-2
損失工時工傷事故率 – 承辦商	0.09	0.14	0.09	0.14	0.07	GRI 403-2
<b>總可記錄工傷事故率(以 200,000 工作小時為計算基準)<sup>1,3,6</sup></b>						
總可記錄工傷事故率 – 僱員	0.25	0.19	0.19	0.21	0.11	GRI 403-2
總可記錄工傷事故率 – 承辦商	0.37	0.52	0.29	0.36	0.19	GRI 403-2
<b>總損失日數(日數)<sup>1,4,7</sup></b>						
總損失日數(日數) – 僱員	443 <sup>8</sup>	464 <sup>9</sup>	249	252	9	GRI 102-48, 403-2 / HKEx B2.2

- 用以記錄和報告意外統計數字的規則符合國際勞工組織(ILO)記錄及職業事故和疾病通報行為守則。根據報告刊登日為止的最新可得的資料，每年的數據涵蓋該年度發生的安全事故。
- 死亡是指僱員或承辦商員工於在職期間因職業病/意外受傷/病患而死亡。
- 所有工傷事故率以 200,000 工作小時為基準，約相等於 100 名員工一年的工作時數。
- 損失工時工傷事故是指僱員或承辦商員工因職業病/意外受傷/病患而失去一天或以上的原定工作日/輪值(包括死亡事故)，不包括受傷當日或傷者原訂不用工作的日子，也不包括因傷而工作能力受限的個案。
- 澳洲的損失工時事故包括與健康相關的損失工時事故。此亦可歸類澳洲當地的職業相關疾病。
- 總可記錄工傷事故是指所有除急救處理以外的工傷事件及病患，當中包括所有死亡、損失工時工傷事故、因傷而令工作能力受限的個案及接受治療個案。
- 是指僱員因工傷或疾病而不能如常工作，有程度復工或在同一個機構從事其他工作則不計算為損失日。
- 在 443 日中，有 188 日是由過往一宗事故轉撥至今年。
- 在 464 日中，有 158 日是由過往三宗事故轉撥至今年。



環境	2020	2019	2018	2017	2016	GRI/ HKEEx/ TCFD
<b>資源利用及排放<sup>1,2,3</sup></b>						
氮氧化物 (NO <sub>x</sub> ) 排放量 (千公噸)	43.2	47.0	60.9	59.3	58.1	GRI 305-7 / HKEEx A1.1
二氧化硫 (SO <sub>2</sub> ) 排放量 (千公噸)	48.0	44.7	76.1	81.6	71.2	GRI 305-7 / HKEEx A1.1
粒狀物排放量 (千公噸)	6.9	7.7	8.5	8.3	8.5	GRI 305-7 / HKEEx A1.1
六氟化硫 (SF <sub>6</sub> ) (千公噸)	0.003	不適用	不適用	不適用	不適用	GRI 305-7 / HKEEx A1.1
一般液體廢物 (千公升) <sup>4</sup>						
產量	3	59	52	103	84	GRI 306-2 / HKEEx A1.4
循環再造量	3	57	52	103	84	GRI 306-2
一般固體廢物 (公噸) <sup>4</sup>						
產量	17,901	13,344	11,471	20,334	8,317	GRI 306-2 / HKEEx A1.4
循環再造量	4,458	4,986	3,990	3,790	2,963	GRI 306-2
有害液體廢物 (千公升) <sup>4</sup>						
產量	1,091	1,578	1,685	1,420	1,251	GRI 306-2 / HKEEx A1.3
循環再造量	1,069	1,536	1,648	1,384	1,149	GRI 306-2
有害固體廢物 (公噸) <sup>4</sup>						
產量	1,503	862	1,435	857	1,302	GRI 306-2 / HKEEx A1.3
循環再造量	523	201	631	469	260	GRI 306-2
煤灰 (千公噸)						
產量	2,624	3,032	3,419	3,005	2,121	
回收和出售量	1,793	3,667	2,263	1,745	1,111	
石膏 (千公噸)						
產量	334	441	253	156	136	
回收和出售量	335	438	250	161	134	
<b>水抽取總量 (百萬立方米)<sup>5</sup></b>						
冷卻用途						
海水抽取	5,183.5	5,319.3	5,087.3	4,421.7	4,202.3	
淡水抽取	35.1	45.7	53.3	47.6	43.8	
非冷卻用途						
淡水抽取	5.7	5.8	6.0	4.9	4.2	
自來水抽取	4.9	6.7	7.0	6.4	6.6	
<b>水排放總量 (百萬立方米)<sup>5,6</sup></b>						
來自冷卻過程						
排放至海洋	5,183.5	5,319.3	5,087.3	4,421.7	4,202.3	
排放至淡水水體經處理的廢水	0	0	0	0	0	
排放至其他地點的廢水	0	0	0.02	0.05	0.06	
來自非冷卻過程						
排放至海洋經處理的廢水	1.5	1.7	1.6	1.6	1.5	
排放至淡水水體經處理的廢水	13.7	14.4	12.3	12.3	13.7	
排放至其他地點的廢水	1.6	1.7	1.9	2.0	1.7	
排放至污水系統的廢水	0.03	0.03	0.03	0.02	0.01	
<b>環保合規<sup>1</sup></b>						
引致罰款或遭起訴的環保違規 (宗數)	0	0	0	0	0	GRI 307-1



環境	2020	2019	2018	2017	2016	GRI/ HKEEx/ TCFD
環保超標及其他違規（宗數）	4	10	2	13	2	GRI 307-1

- 數據涵蓋中電在匯報年度中擁有營運控制權的資產。
- Paguthan 電廠的購電協議於 2018 年 12 月屆滿，並未納入 2019 年及 2020 年報告範圍。
- 自 2019 年開始，先整合各廠方數據後才進位調整。
- 廢物數據根據當地法律進行分類。
- 由於數字經進位調整，顯示的總數與所列數據的總和之間存在差異。
- 自 2019 年起開始，雅洛恩電廠過往匯報為「排放至污水系統的廢水」的「排水至協力廠商」數據乃匯報為「排放至其他地點」。

溫室氣體排放	2020	2019	2018	2017	2016	GRI/ HKEEx/ TCFD
--------	------	------	------	------	------	------------------

<b>中電集團<sup>1</sup></b>						
二氧化碳當量 (CO <sub>2</sub> e) 排放總量—按權益計算 (千公噸) <sup>2,3</sup>	62,138	71,720	不適用	不適用	不適用	HKEEx A1.2
二氧化碳當量 (CO <sub>2</sub> e) 排放量 (範疇一) (千公噸) <sup>4</sup>	45,105	50,047	不適用	不適用	不適用	GRI 305-1 / TCFD
二氧化碳當量 (CO <sub>2</sub> e) 排放量 (範疇二) (千公噸)	244	250	不適用	不適用	不適用	GRI 305-2 / TCFD
二氧化碳當量 (CO <sub>2</sub> e) 排放量 (範疇三) (千公噸)	16,790	21,424	不適用	不適用	不適用	GRI 305-3 / TCFD
類別 1：購買的產品和服務	1,210	1,093	不適用	不適用	不適用	
類別 2：資本產品	685	1,347	不適用	不適用	不適用	
類別 3：燃料和能源相關活動	12,690	16,671	不適用	不適用	不適用	
類別 5：運營中產生的廢物	63	101	不適用	不適用	不適用	
類別 6：商務差旅	1	8	不適用	不適用	不適用	
類別 7：員工通勤	2	4	不適用	不適用	不適用	
類別 11：已售產品的使用	2,138	2,200	不適用	不適用	不適用	
<b>中電集團的發電和儲能組合<sup>3,4,5,6</sup></b>						
二氧化碳 (CO <sub>2</sub> ) 一按權益計算 (千公噸)	44,987	不適用	不適用	不適用	不適用	GRI 102-48, 305-1, 305-2 / HKEEx A1.2
二氧化碳 (CO <sub>2</sub> ) 一按權益及長期購電容量和購電安排計算 (千公噸) <sup>7</sup>	48,621	不適用	不適用	不適用	不適用	GRI 102-48, 305-1, 305-2 / HKEEx A1.2
二氧化碳 (CO <sub>2</sub> ) 一按營運控制權計算 (千公噸)	43,808	50,676	52,306	48,082	46,681	GRI 102-48, 305-1, 305-2 / HKEEx A1.2
二氧化碳當量 (CO <sub>2</sub> e) 一按營運控制權計算 (千公噸)	44,023	50,412	52,052	47,921	46,518	GRI 102-48, 305-1, 305-2 / HKEEx A1.2
<b>《氣候願景 2050》<sup>3,4,5,6</sup></b>	<b>2020</b>	<b>2019</b>	<b>2018</b>	<b>2017</b>	<b>2016</b>	<b>GRI/ HKEEx/ TCFD</b>
<b>目標表現—按權益計算</b>						
中電集團發電和儲能組合的二氧化碳排放強度 (每度電的二氧化碳排放 (千克))	0.65	0.70	0.74	0.80	0.82	GRI 305-4 / HKEEx A1.2 / TCFD
可再生能源總發電容量 (% (兆瓦))	12.8 (2,517)	12.8 (2,469)	12.5 (2,387)	14.2 (2,751)	16.6 (3,090)	TCFD
零碳排放能源總發電容量 (% (兆瓦))	20.9 (4,110)	21.1 (4,069)	20.9 (3,987)	22.4 (4,350)	19.2 (3,582)	
<b>目標表現—按權益及長期購電容量和購電安排計算<sup>7</sup></b>						
中電集團發電和儲能組合的二氧化碳排放強度 (每度電的二氧化碳排放 (千克))	0.57	0.62	0.66	0.69	0.72	GRI 305-4 / HKEEx A1.2 / TCFD
可再生能源總發電容量 (% (兆瓦))	13.5 (3,342)	13.7 (3,294)	12.8 (3,039)	13.1 (3,211)	14.9 (3,551)	TCFD
零碳排放能源總發電容量 (% (兆瓦))	24.4 (6,017)	24.9 (5,979)	24.1 (5,724)	23.2 (5,699)	20.7 (4,931)	
<b>中華電力—售電量碳排放強度</b>	<b>2020</b>	<b>2019</b>	<b>2018</b>	<b>2017</b>	<b>2016</b>	<b>GRI/ HKEEx/ TCFD</b>



溫室氣體排放	2020	2019	2018	2017	2016	GRI/ HKEEx/ TCFD
中華電力售電量二氧化碳排放強度（每度電的二氧化碳當量排放（千克）） <sup>4,8</sup>	0.37	0.50	0.51	0.51	0.54	
中華電力售電量二氧化碳當量排放強度（每度電的二氧化碳當量排放（千克）） <sup>4,8</sup>	0.37	0.49	0.51	0.50	0.54	

1 涵蓋一系列業務，包括發電和儲能組合、輸電及配電、零售和其他。

2 由於數字經進位調整，顯示的總數與所列數據的總和之間存在差異。

3 Paguthan 電廠的購電協議於 2018 年 12 月屆滿，並未納入 2019 年及 2020 年報告範圍。

4 根據《溫室氣體盤查定書》，採用廢物產生的沼氣發電的「中電綠源」不納入中電的二氧化碳排放量（範疇一），獨立在資產表現數據中報告；其非二氧化碳溫室氣體（即甲烷及一氧化二氮）則納入中電的二氧化碳當量排放量（範疇一）。

5 自 2020 年開始，該組合包括儲能資產和發電資產。儲能資產包括抽水蓄能和電池儲能。在過往年度，該組合只包括發電資產。

6 雅洛恩及 Hallett 電廠的二氧化碳排放數據用於計算 2018 年數據。電廠的二氧化碳當量數據用於計算 2018 年前的數據。

7 表現數據包括佔多數權益及佔少數權益的所有資產，以及中電的「長期購電容量和購電安排」。自 2018 年開始，「長期購電容量和購電安排」指購電協議至少達五年或以上及購電容量不少於 10 兆瓦。

8 售電量是指在調整可再生能源證書前向中華電力香港客戶售出的電量。

營運	2020	2019	2018	2017	2016	GRI/ HKEEx/ TCFD
<b>發電和儲能容量—按資產類別（%（兆瓦））<sup>1,2</sup></b>						
總發電和儲能容量—按資產類別	100 (19,691)	100 (19,238)	100 (19,108)	100 (19,395)	100 (18,622)	TCFD
燃煤	54.7 (10,765)	56.0 (10,765)	56.3 (10,765)	58.8 (11,401)	61.2 (11,396)	
天然氣	23.4 (4,600)	21.8 (4,194)	21.7 (4,147)	17.7 (3,434)	18.4 (3,434)	
核能	8.1 (1,600)	8.3 (1,600)	8.4 (1,600)	8.2 (1,600)	2.6 (492)	
可再生能源	12.8 (2,517)	12.8 (2,469)	12.5 (2,386)	14.2 (2,751)	16.6 (3,090)	
儲能	0.0 (0)					
其他	1.1 (210)	1.1 (210)	1.1 (210)	1.1 (210)	1.1 (210)	
總發電和儲能容量—按權益和長期購電容量及購電安排計算 <sup>3</sup>	100 (24,696)	100 (24,015)	100 (23,705)	100 (24,554)	100 (23,781)	TCFD
燃煤	48.6 (11,997)	50.0 (11,997)	50.6 (11,997)	51.4 (12,633)	53.1 (12,628)	
天然氣	23.2 (5,717)	21.4 (5,139)	21.4 (5,084)	21.7 (5,322)	22.4 (5,322)	
核能	10.9 (2,685)	11.2 (2,685)	11.3 (2,685)	10.1 (2,488)	5.8 (1,380)	
可再生能源	13.5 (3,342)	13.7 (3,294)	12.8 (3,039)	13.1 (3,211)	14.9 (3,551)	
儲能	2.7 (655)	不適用	不適用	不適用	不適用	
其他	1.2 (300)	3.7 (900)	3.8 (900)	3.7 (900)	3.8 (900)	
<b>發電輸出量—按資產類別（%（每百萬度））<sup>1,2,4</sup></b>						
所有發電輸出量—按權益計算	100 (68,699)	100 (70,949)	不適用	不適用	不適用	TCFD
燃煤	57.4 (39,438)	62.9 (44,596)	不適用	不適用	不適用	
天然氣	18.0 (12,390)	14.1 (9,979)	不適用	不適用	不適用	
核能	16.3 (11,192)	15.3 (10,888)	不適用	不適用	不適用	
可再生能源	8.3 (5,678)	7.7 (5,487)	不適用	不適用	不適用	
儲能	0.0 (0)	不適用	不適用	不適用	不適用	
其他	0.0 (1)	0 (0)	不適用	不適用	不適用	
所有發電輸出量—按權益和長期購電容量及購電安排計算 <sup>3,5</sup>	100 (85,937)	100 (88,573)	100	100	100	TCFD
燃煤	47.8 (41,118)	54.8 (48,512)	60	61	63	
天然氣	20.0 (17,157)	14.8 (13,073)	12	15	14	
核能	23.2 (19,923)	21.9 (19,400)	20	15	14	
可再生能源	9.1 (7,855)	8.7 (7,699)	8	9	9	
儲能	-0.1 (-118)	不適用	不適用	不適用	不適用	
其他	0.0 (1)	-0.1 (-109)	0	0	0	
所有發電輸出量—按營運控制權計算（每百萬度）	58,918	不適用	不適用	不適用	不適用	
<b>燃料用量<sup>4,6</sup></b>						



營運	2020	2019	2018	2017	2016	GRI/ HKEEx/ TCFD
燃煤消耗量（用於發電） （兆兆焦耳）	403,379	485,453	521,568	471,976	453,904	GRI 302-1 / HKEEx A2.1
天然氣消耗量（用於發電） （兆兆焦耳）	134,776	107,183	83,364	91,426	86,787	GRI 102-48, 302-1 / HKEEx A2.1
燃油消耗量（用於發電） （兆兆焦耳）	2,243	2,620	3,807	5,069	4,162	GRI 102-48, 302-1 / HKEEx A2.1

1 由於數字經進位調整，顯示的總數與所列數據的總和之間存在差異。

2 自 2020 年開始，抽水蓄能和電池儲能納入新增的「儲能」資產類別。在過往年度，「其他」類別的資產包括燃油發電資產和抽水蓄能。

3 表現數據包括佔多數權益及佔少數權益的所有資產，以及中電的「長期購電容量和購電安排」。自 2018 年開始，「長期購電容量和購電安排」指購電協議至少達五年或以上及購電容量不少於 10 兆瓦。

4 Paguthan 電廠的購電協議於 2018 年 12 月屆滿，並未納入 2019 年及 2020 年報告範圍。

5 2016 至 2018 年度僅提供百分比。

6 數據涵蓋中電在匯報年度中擁有營運控制權的資產。

僱員	2020	2019 <sup>1</sup>	2018	2017	2016	GRI/ HKEEx/ TCFD
按地區分佈的僱員總數（人數）	8,060	7,960	7,634	7,542	7,428	GRI 102-7 / HKEEx B1.1
香港	4,689	4,604	4,538	4,504	4,450	
中國內地	609	607	596	577	560	
印度	442	469	458	463	435	
澳洲	2,320	2,280	2,042	1,998	1,983	
於未來五年合資格退休的僱員總數 （%） <sup>2</sup>	14.5	13.9	16.4	15.1	14.1	GRI EU15
香港	20.4	19.5	20.0	18.6	17.3	
中國內地	13.4	14.5	13.2	10.6	12.1	
印度	5.1	4.8	4.0	2.4	0.9	
澳洲 <sup>3</sup>	5.7	5.4	12.8	12.2	11.4	
僱員自動流失率（%） <sup>4,5</sup>						GRI 401-1 / HKEEx B1.2
香港	3.1	2.4	2.3	1.9	2.3	
中國內地	1.3	2.0	4.7	3.0	3.4	
印度	4.7	6.6	5.6	3.5	8.4	
澳洲	7.7	12.9	13.6	13.8	12.6	
每名僱員平均受訓時數（小時）	42.5	40.1	46.1	46.9	49.2	GRI 404-1 / HKEEx B3.2

1 自 2019 年開始，數據包括全職及兼職僱員數目，往年的數據僅包括全職僱員。

2 列出百分比為每個地區未來五年合資格退休的長期僱員的比例。

3 澳洲沒有強制性的退休年齡。因假設退休年齡自 2019 年起從 60 歲調整為 65 歲，以反映當地規範，這導致與往年相比百分比顯著降低。若以調整後的退休年齡計算，過往的百分比數據如下：2016 年 - 澳洲：4.6% / 集團總計：12.0%；2017 年 - 澳洲：4.8% / 集團總計：12.9%；2018 年 - 澳洲：4.6% / 集團總計：14.0%。

4 自動流失率定義為僱員自願離開機構，並不包括解僱、退休、公司提出的終止僱傭合約或合約的完結。

5 僅包括長期僱員；惟於中國內地，基於當地僱傭法例，長期僱員及固定期限合約僱員均包括在內。

以橙色標示的 2020 年數據已經由羅兵咸永道會計師事務所獨立驗證。往年數據的驗證範圍載於過去的可持續發展報告。



# 企業管治

## 企業管治架構和守則

### 管理方針

良好的企業管治能促進及保障股東和其他持份者的利益。中電致力維持嚴謹的企業管治架構，以保持集團的公信力及聲譽。

企業管治是公司文化的基石，帶領中電一直堅持正道而行。多年來，公司建立並執行了多項政策、程序及系統，塑造出中電獨特的企業管治架構。下圖概述中電如何透過中電守則、中電企業管治架構及一套全面的政策及指引來推行企業管治。

下載《中電企業管治守則》



中電於 2019 年更新中電守則以反映香港聯合交易所有限公司（聯交所）證券上市規則的新修訂及中電現行的企業管治實務。該守則不但符合聯交所制定的《企業管治守則》及《企業管治報告》中的規則，更參考中電自身的標準及經驗，超越了有關規則的建議。

董事會是中電的最高管治機構，致力以負責任、重效益的態度領導及監管中電集團，竭力為集團創造佳績。董事會透過授權六個董事委員會履行其部分職責，而涉及可持續發展事宜最多的兩個委員會分別是可持續發展委員會和審核及風險委員會。

進一步了解可持續發展的管治



### 中電控股的企業管治方針





## 回顧

董事會在 2020 年投入大部分時間於策略、管治及風險相關的事宜，另外是業務表現監察、領導層及人才策略，以及持份者聯繫。

在年報中的企業管治報告詳細披露了中電的管治表現。以下是 2020 年的摘要：

- 中電更新了《價值觀架構》，把可持續發展原則全面融入公司的價值觀及承諾中，凸顯可持續發展在中電長遠發展的重要地位。

- 舉辦混合模式年會，讓股東可親臨會場或透過網上平台出席會議，並於會上提問及投票。
- 繼續跟進 2019 年的獨立董事會評核建議。
- 積極監察日益嚴峻及複雜的風險環境。

[閱覽 2020 年報內的《企業管治報告》](#)



《人力資源及薪酬福利委員會報告》載有中電的薪酬政策，包括釐定行政人員薪酬時考慮的非財務指標。

## 《紀律守則》及反貪污

### 管理方針

中電《紀律守則》訂明僱員應如何在所有業務中以誠信態度處事，並防範集團內部出現貪污行為。

《紀律守則》已於 2020 年 6 月更新，可供公眾查閱，且適用於中電集團所有公司，包括中電控股、其全資附屬公司，以及中電擁有控制性權益的合營項目或公司。集團所有員工，不論其職位及職能，均須全面遵守守則內所載的原則。在集團沒有控制性權益的合營項目或公司內，所有代表公司的員工亦應該遵守守則，並齊心通過自身的影響力，盡力鼓勵共事的人員奉行相若的誠信標準和操守。同樣地，中電亦要求為其服務的承辦商在履行合約期間遵守中電的《紀律守則》及鼓勵其分判商向其看齊。

中電亦制定了《舉報政策》，鼓勵員工及與中電有往來的相關第三方（如客戶及供應商）透過保密的舉報渠道，對任何實際或涉嫌的不當行為、舞弊及違規情況表達關切。

### 中電《紀律守則》的 15 項原則



[下載中電《紀律守則》](#)





## 培訓及教育

所有員工入職後均須接受與《紀律守則》有關的培訓。中電亦會透過提供有關更新或修訂的建議定期向員工推廣《紀律守則》和《舉報政策》。2020年6月，中電積極採取企業管治措施，與廉政公署在香港為中電員工合辦一場防貪研討會。此外，中電還舉辦了多個電子培訓計劃，以進一步加強僱員對《紀律守則》、反欺詐及內部監控的認識。

公司每四年對全體員工開展一次商德操守研討程序，讓全公司重溫對守則原則的理解，並確保商德操守繼續符合《紀律守則》。上次研討於2017年進行，下一次研討計劃於2021年進行。員工可提出任何潛在議題，並與管理人員進行探討。商德操守研討包括基於過往違規行為的個案研究，以著重探討如何妥善處理《紀律守則》的潛在和實際違規情況。公司亦鼓勵承辦商與中電員工一起參與商德操守研討會議。

## 監察及跟進

**陳述書**程序是匯報違反守則個案的方式之一，要求有關職責範疇的領導者每年簽署一份陳述書並交給集團首席執行官及財務總裁，概述其職責範疇是否遵守《紀律守則》。

該程序可增強員工的責任感，有利集團在各層面推行優良管治和監管措施。集團透過陳述書流程檢視營商實務、評估不同範疇的欺詐風險，並使高層管理人員得以知悉違規或例外情況。集團管理人員每年亦須簽署《紀律守則合規聲明》。

## 回顧

2020年，中電檢討及更新了《紀律守則》、《舉報政策》以及與利益衝突及違規情況有關的舉報程序。集團錄得的25宗違反《紀律守則》的個案均沒有對集團的財務或營運有重大影響。

檢討及更新《紀律守則》、《舉報政策》以及舉報程序引起的變更概述如下：

- **《紀律守則》** – 新增「我們的零傷害願景」章節，以強調安全及零傷害是公司的首要目標。加強「保護集團資料、記錄及資產」章節，強調員工有責任維

持高效的網絡安全監控措施，以保護公司的安全。其他變更包括新增例子以助員工了解各章節。

## 運作相關事宜責任

員工、供應商、承辦商及內部審計人員須向集團內部審計部舉報任何潛在違反《紀律守則》的行為，並可透過匿名信、匿名電郵或致電等方式作出舉報。

集團內部審計部定期檢討對《紀律守則》的遵守情況，並調查任何潛在違反守則的情況；與人力資源有關的潛在違規情況則由集團人力資源部負責調查。

所有違反《紀律守則》的行為必須接受紀律處分。由執行董事及財務總裁、集團法律總顧問及行政事務總裁及人力資源總裁組成的集團紀律守則委員會，負責審議及確認將處以的紀律處分。

為加快處理在澳洲的《紀律守則》違規行為，集團授權 EnergyAustralia 負責管理其非高層員工的潛在違規個案並就此採取行動。涉及 EnergyAustralia 高層員工的個案，則會通知中電控股的審核及風險委員會。

集團亦為中電印度設立了一個獨立的內部投訴委員會，負責依據印度法律處理工作場所的性騷擾投訴。

持高效的網絡安全監控措施，以保護公司的安全。其他變更包括新增例子以助員工了解各章節。

- **舉報利益衝突的程序** – 改善利益衝突評估程序，釐清員工在面對潛在利益衝突情況時，應先進行初步的自我評估。
- **《舉報政策》及舉報違規情況的程序** – 對參考政策及職銜作出行政上的輕度更新，以確保提供最新的內容。



2020 年共發生 25 宗違反《紀律守則》的個案（2019 年為 31 宗）。集團錄得 14 宗舉報個案（2019 年 20 宗），但當中並無任何貪污及被判罪的個案。在 2020 年錄得的 25 宗違反《紀律守則》的個案均沒有對集團的財務報表或整體營運有重大影響。其中兩宗呈報違反《紀律守則》的個案涉及高級經理級別及以上的員工。中電已根據《紀律守則》處理程序處理違規個案。

下表是有關確認違反《紀律守則》15 項原則的個案數目。2016 年至 2020 年期間，中電並無違反以下六項《紀律守則》原則相關的個案，包括政治捐獻、禮品及酬酢、法律和規例、代表公司、回應事故，以及遵守守則和舉報。

GRI 參考資料：406-1, 416-2, 417-2, 417-3

《紀律守則》的原則	2020	2019	2018	2017	2016
<b>零傷害願景</b> · 包括有關健康及安全，以及酗酒和濫用藥物的問題。	0	0	1	1	3
<b>尊重個人</b> · 包括歧視、騷擾及其他與不尊重他人相關的問題。	8	17	7	12	9
<b>操守及商業誠信</b> · 包括與誠信、誠實及公平相關的不道德商業行為。	1	13	8	6	6
<b>其他原則</b> · 包括利益衝突、嚴禁貪污舞弊、公司政策、財務監控、保護資料及資產以及盡職守責。	16	1	4	9	3
<b>總計</b>	<b>25</b>	<b>31</b>	<b>20</b>	<b>28</b>	<b>21</b>



## 遵守法規

### 管理方針

中電集團於擁有不同法律及監管要求的司法管轄區經營業務。遵守業務所在司法管轄區的要求，是中電維持其營運權的社會許可中的基本要求。

中電的《紀律守則》訂明其守法循章的承諾。除《紀律守則》外，中電還制定適用於其業務及實務的政策、守則及指引，以確保遵守適用於中電的各種法律及法規。這些額外的政策及指引有助中電確保遵守競爭法、個人資料及私隱、知識產權、健康、安全、環境、以及就業及人力資源等相關法律及法規。

中電願意為捍衛最高水平的企業管治及誠信而放棄發展機會或商業利益，並自願遵守超出法規要求的其他標準，以體現集團的原則及價值觀。

### 監察及跟進

董事會層面的審核及風險委員會的職責之一是審核及監察公司對《紀律守則》的遵守情況，以及公司有關遵守適用法律和監管規定的政策，包括《上市規則》、《公司條例》和《證券及期貨條例》。該委員會亦會審查監管和法律事宜。集團法律部每六個月為審核及風險委員會編製一份《中電集團重要合規及守法事宜報告》，涵蓋重要的合規事宜以及中電作為被告的法律個案。

### 回顧

2020 年有一宗違反法律或監管法規的可呈報個案。

為保持高透明度和問責性，中電每年在《可持續發展報告》中匯報法律違規個案。這些個案包括中電被定罪的刑事案件，以及導致重大罰款（金額超過 1 百萬港元）或非金錢制裁的重大違規個案。中電 2020 年的各項表現按全球報告倡議組織（GRI）標準及香港

中電經常需面對其業務所在地不同司法管轄區不斷轉變的法律和監管機制，公司需密切關注新出現的法規，並確保對該等改變做好準備。

中電檢視了於 2020 年報告年度才生效的新訂和經修訂法律法規，以識別對中電業務構成或將構成重大影響的法規，相關法律法規將被納入報告中。評估以中電是否必須作出重大投資或開支以遵守相關法律及規例為門檻。以下相關範疇的法律法規為這次審查的一部分，審查結果載於報告的相關章節：

1. **排放量**-廢氣及溫室氣體排放、向水體及土地的排污及營運中產生的有害及一般廢棄物
2. **僱傭**-薪酬、解僱、招聘及晉升、工作時數、假期、平等機會、多元化、反歧視以及其他待遇及福利
3. **健康及安全**-提供安全工作環境及保障僱員避免職業性危害
4. **勞工標準**-防止僱用童工或強制勞工
5. **產品責任**-消費者資料保障及私隱
6. **反貪污**-防止賄賂、勒索、詐騙及洗黑錢

聯合交易所《環境、社會及管治報告指引》分類概述如下。

公司亦在日常營運過程中面臨有關合約爭議及訴訟的風險。集團根據法律意見獨立考慮每宗事件，並於適當時作出撥備及／或披露資料。請參閱 2020 年報第 276 頁附註 30 - 「或然負債」。



## 2020 年違反法律或監管法規的可呈報個案

		個案數目	補充資料
商德操守	反貪污	並無可呈報個案。	請閱覽「《紀律守則》及反貪污」一節，以了解更多詳情。
	反競爭行為	2020 年並無新增的可呈報個案。中電集團持有 20% 實質權益的台灣和平電廠目前有一宗現存及曾經匯報的違規個案。	和平電廠，因涉嫌與其他獨立發電商採取一致行動而違反台灣《公平交易法》並捲入訴訟。 <b>台灣公平交易委員會 (FTC)</b> 於 2013 年裁定九家獨立發電商涉嫌聯合行為，並加以懲處。然而，臺北高等行政法院 (THAC) 最終於 2014 年 10 月駁回 FTC 的判決，但 FTC 此後成功就 THAC 的判決向最高行政法院 (SAC) 提出上訴，個案發還 THAC 重審。THAC 於 2017 年 5 月再度裁定和平電廠勝訴，並駁回 FTC 的判決。2018 年 6 月，SAC 接納 FTC 提出的進一步上訴，案件再次發還 THAC 重審。和平電廠將繼續捍衛自身在 THAC 的立場。  THAC 於 2020 年 6 月第三次裁定和平電廠勝訴，而 FTC 亦再次向 SAC 提出上訴。
僱員及承辦商	僱傭實務	並無可呈報個案。	
	勞工準則 (童工及強迫勞工)	並無可呈報個案。	
	職業健康及安全	並無可呈報個案。	
顧客	顧客私隱	並無可呈報個案。	更多詳情，請參閱「 <a href="#">客戶私隱</a> 」部分。
	產品及服務資訊和標籤及營銷資訊	並無可呈報個案。	
	供電	EnergyAustralia 因非法斷電而被罰款 150 萬澳元。 更多詳情，請參閱「 <a href="#">供電</a> 」部分。	
	顧客的健康及安全	並無可呈報個案。	
社區	原住民權利	並無可呈報個案。	
環境		並無可呈報個案。	更多詳情，請參閱「 <a href="#">環境規例與合規</a> 」部分。



# 風險管理

## 管理方針

風險管理是所有流程中不可或缺的一部分，也是中電每位員工的責任，這對公司業務的長遠增長及可持續發展至關重要。

### 風險管理架構

中電所經營的業務和所在的市場皆存在風險。中電的目標是要及早識別這些風險，從而掌握、管理、緩解、將之轉移或避免。為此，中電需要制訂一套**積極主動**的風險管理方針。

中電的風險管理架構包括下列四個主要元素：

1. 風險管理理念；
2. 風險承受能力；
3. 風險管治架構；及
4. 風險管理程序。

中電的整體風險管理程序由董事會透過審核及風險委員會監督。中電深明風險管理是每位員工的責任，因

### 風險管理架構

此把風險管理納入公司各項業務及決策流程中，包括策略制定、業務發展、業務規劃、資金分配、投資決定、內部監測及日常營運。

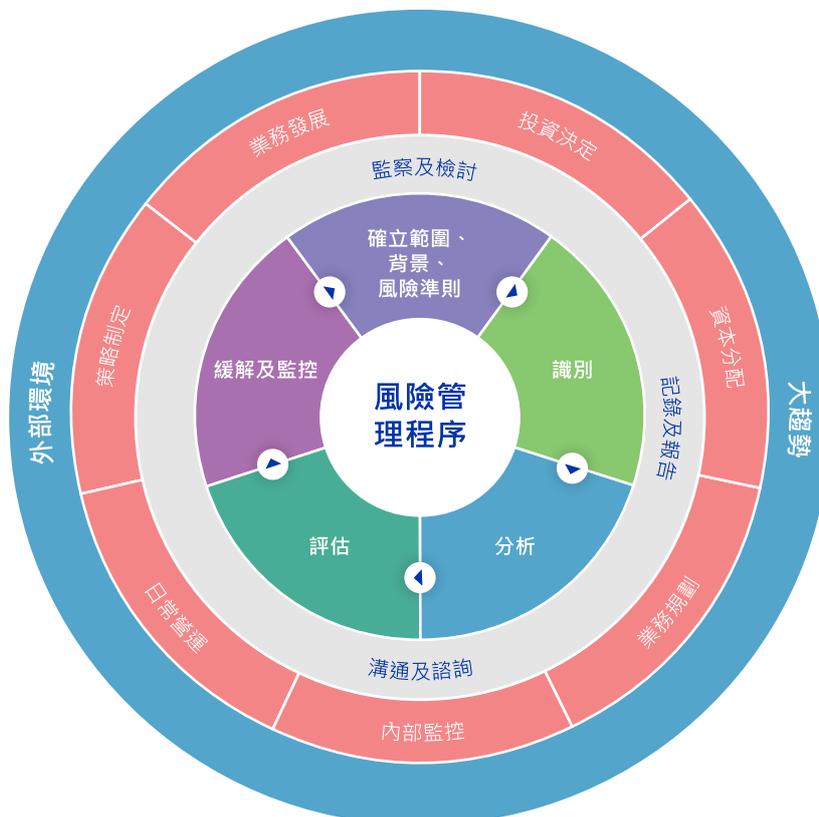
中電的風險管理目標分為兩個層面：

#### · 策略

在策略層面上，中電專注識別和管理影響集團實踐策略和業務目標的重大財務及非財務風險。在尋求業務增長機會的同時，中電會透過嚴謹和獨立的審批及質疑程序界定和量化風險，從而作出最佳的風險和回報決策。

#### · 營運

在營運層面上，中電著眼於識別、分析、評估和緩解營運上的所有危害和風險，目的是為僱員及承辦商營造安全、健康、有效率和環保的工作環境，同時亦顧及公眾安全和健康、減少對環境的影響，並確保資產的完整性及有足夠的保障。





## 大趨勢及重要主題

中電深明某些外圍環球趨勢可能會對集團的經營環境構成重大影響，包括在政治、經濟、社會、環境及技術方面的重大轉變。這些大趨勢可能促使公司經營環境迅速變化，以及對公司經營環境產生影響。

在全面回顧變革性環球大趨勢後，中電把減碳及數碼化確定為推動公司長期變革的主要驅動因素。過程中確立了需要管理的一系列重要主題，以下是與公司最關係密切的重要主題：

- 應對氣候變化
- 善用科技的力量
- 加強網絡防禦能力和保障資料安全
- 建立靈活、共融和可持續的工作團隊。

[詳細了解中電對這些重要主題的應對措施及未來展望](#) >

[詳細了解影響中電的大趨勢](#) >

## 回顧

中電將自身的風險狀況分為六個主要範疇：營運、商業、規管、財務、市場，以及人力資源，並在年報中詳細說明。中電風險管理程序中包括中長期氣候變化風險的識別。

人力資源現獨立匯報建立可持續團隊相關主題，此乃讓中電可成功邁向減碳和數碼轉型，實現當前與潛在機遇的主要範疇。每個重要主題下所識別的特定風險均透過綜合風險管理程序作出評估。這包括中至長期的氣候變化風險。

[進一步了解氣候情境分析](#) >

[請閱覽 2020 年《風險管理報告》，以了解更多詳情](#)



 個案研究

## 全面評估新投資項目

中電集團投資委員會負責評估及審批集團提出的收購、投資、項目融資、重組及出售建議。該委員會由中電高級管理人員組成，並由首席執行官擔任主席。

早期評估可減低與項目有關的業務和聲譽風險，並為持份者參與提供根據。因此，中電在大型投資項目獲得投資委員會的資金批准前會先執行跨部門的審批流程，當中包括財務及非財務的審核。非財務考量因素包括安全、保安、社會、氣候變化及環境風險。

一些金融機構奉行赤道原則以確定、評估及管理環境和社會風險設定最低標準。中電 2020 年的新債務融資當中，約 70% 用於支持集團投資項目（且中電控股並無任何追索權）來自奉行赤道原則的銀行，較 2019 年的約 50% 有所增加。

下表概述在項目開發前和開發期間進行的非財務審核詳情。中電根據自身的營運標準及指引，對項目執行及營運進行持續管理。

	開發前	開發中	執行及營運
<b>氣候變化</b>	<b>投資前的碳排放強度評估</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>評估建議項目對中電集團發電組合的碳排放強度水平的影響，確定潛在投資項目可配合中電的《氣候願景 2050》。</li> </ul>	不適用	
<b>健康及安全 (H&amp;S)</b>	健康及安全在全項目周期和行業最佳實踐中審查與技術相關的風險，特別是對於緩解關鍵風險進行初步規劃。	健康及安全部的審查範圍包括在主要承辦商入職時評估其專長及能力，以及審視合約內的條款及規範。中電透過針對性的介入措施應對員工承受的風險，力求達致零傷害的堅定願景為目標。	
<b>環境</b>	<b>投資前環境風險評估 – 環境盡職調查 (EDD)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>對任何潛在收購或項目強制執行。</li> <li>識別對建議項目或構成重大影響的環境相關風險。2020 年，中電制定實體氣候風險工具，考量未來的氣候預測，以便就建議項目識別潛在的實體氣候風險，供進一步分析。</li> <li>提出可行的緩解措施及建議（例如環境影響評估、環境管理系統），作為制定項目執行有關預算的要求之一。</li> </ul>	<b>環境影響評估 (EIA)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>在項目動工之前強制執行，並適用於中電擁有多數權益或營運控制權的所有項目。</li> <li>採用一系列的健康、安全、保安及環境標準及指引。</li> <li>生物多樣性影響評估指引為中電管理生物多樣性相關風險提供指引，並將國際自然保護聯盟 (IUCN) 瀕危物種紅色名冊和受威脅物種國家保育名冊納入考慮。</li> </ul>	根據中電營運標準及指引進行持續管理



	開發前	開發中	執行及營運
<b>社會</b>	<p><b>社會盡職審查 (SDD)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>對任何潛在收購或新項目強制執行，以收集有關目標投資或項目對周圍社區的影響資訊。</li> <li>透過盡早察覺潛在危險信號助中電在整個項目周期與項目所在社區建立及維持建設性關係，並確保集團履行政策義務。</li> <li>評估各方面的影響，包括收地、遷移和重新安置、限制出入、社區安全、流入（即項目或操作人員對當地服務、物資供應和基建的影響）、工作條件和文化遺產。</li> <li>對任何問題提出緩解措施。</li> </ul>	<p>與其社區活動核心理念一致，中電與投資和項目所在地的社區、非政府組織及相關持份者密切合作，制定能滿足區內居民或上班族需要的社會計劃和措施。</p>	



## 企業管治數據

### 《紀律守則》及反貪污

《紀律守則》	2020	2019	2018	2017	2016
已向審核及風險委員會呈報的違反《紀律守則》個案（宗數）	25	31	20	28	21

反貪污	2020	2019	2018	2017	2016
已向審核及風險委員會呈報及被判罪的貪污個案（宗數）	0	0	0	0	0

以橙色標示的 2020 年數據已經由羅兵咸永道會計師事務所獨立驗證。往年數據的驗證範圍載於過去的可持續發展報告。



# 安全

## 職業健康及安全

### 管理方針

各業務單位以集團的健康、安全及環境（HSE）改善策略作為依據，制定及執行本身的 HSE 行動計劃。

中電集團的**健康、安全及環境改善策略**圍繞以下五大範疇：

- 提升安全文化
- 重新審視風險
- 邀請持份者參與
- 建立健康積極的團隊
- 確保環境可持續發展

每個範疇都強調一個主要基本原則，從而達成高效的 HSE 管理。該策略旨在提升集團於所有營運地區的安全文化、推動更積極主動的風險管理，讓僱員、承辦商及其他主要持份者參與其中，以共同推行改善策略來提升安全表現。

作為企業風險管理的一環，集團繼續實行劃一的風險管理標準，包括識別風險及機遇。

[進一步了解中電的健康、安全、保安及環境管理](#) >

[下載中電資產安全及環境管理系統概述](#) ↓

### 目標及指標

中電致力確保所有活動和營運不會對僱員、承辦商、客戶及公眾造成傷害。集團的目標是實現員工和承辦商零死亡和零嚴重傷害。中電殷切期望達致這一目標，以履行集團致力營造一個健康和安全的工作場所的承諾。

### 監察及跟進

中電安全表現監督和報告標準訂明安全表現指標和安全數據匯報的要求，利用多項指標來顯示中電可能需要多加留意的趨勢，以防範事故發生。

集團內部每月報告安全表現。公司收集安全表現數據，並於集團營運領導團隊及全球 HSE 團隊的每月會議上呈報。該數據亦每季度在集團健康、安全、保安及環境（HSSE）委員會會議上呈報，該會議由首席執行官主持。

中電經修訂的**事故管理標準**訂明集團上下實施及維護安全事故管理系統的最低要求。一旦發生重大安全事故，集團事故調查小組會跟進，並按調查報告格式標準匯報。事故調查小組負責進行徹底的事務調查，調查小組主席由並非發生事故的業務單位高層管理人員擔任。集團營運總裁及地區總裁將對事故調查小組的報告進行嚴格審閱，以查明每宗事故的根本原因及導致因素，並杜絕同類事故再次發生。

### 培訓及教育

中電集團只會要求員工從事他們被視為有能力和能夠勝任的工作。這需要對員工進行審慎選擇、實習、培訓、持續的能力評估及授權，並適時進行第三方獨立評估。公司設有一套系統來確定和提供必要培訓，以確保每名員工均具備能力及知識去了解與他們工作相關的危害、風險及控制措施。

在資產層面，員工可靈活組織本身的健康及安全架構、設計更具體的方法來提供健康及安全培訓，以及監測已接受其培訓的承辦商百分比。中電在所有合約中加入安全培訓規定，並要求所有承辦商接受與其職務相關的安全培訓。資產會進行抽查以確保承辦商合規。



## 持續改進

中電徹查所有可能造成嚴重受傷的事故，以查明其根本原因。中電亦致力了解員工在特定工作時間會如何作出決策和採取行動。中電致力向一線員工學習，了解他們面臨的挑戰，並盡可能加強使用被動防禦系統來應對。

中電繼續從事故調查中汲取教訓以及採納最佳實務，致力尋求更新、更好的運作方式。例如，集團已對需

要潛水的作業進行檢閱，並以盡量減少這類活動為明確目標。集團在技術採納及重新設計的系統和設備使用方面取得了重大進展。此外，公司透過領袖培訓和不同渠道來支持人與企業安全表現（HOP）管理原則，以幫助他們採用此管理方法，並為各級組織設定期望目標。

## 回顧

集團欣然報告 2020 年並無身亡事故，這是集團自 2015 年以來首次並無錄得員工和承辦商身亡事故。大型工程項目的工傷事故亦顯著減少。

如下表所示，2020 年集團在若干主要安全指標方面的表現較 2019 年顯著改善。

### 按地區劃分的安全表現（僱員 / 承辦商）

	中電控股	香港	中國內地	印度	澳洲	總計	合共（僱員及承辦商）
死亡（人數）	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0
死亡率（以 200,000 工作小時為基準）	0.00/0.00	0.00/0.00	0.00/0.00	0.00/0.00	0.00/0.00	0.00/0.00	0.00
損失工時事故（宗數）	0/0	4/5	2/1	0/2	6/2	12/10	22
損失工時工傷事故率（以 200,000 工作小時為基準）	0.00/0.00	0.09/0.10	0.19/0.10	0.00/0.07	0.25/0.11	0.13/0.09	0.11
總可記錄工傷事故率（以 200,000 工作小時為基準）	0.00/0.00	0.21/0.30	0.19/0.49	0.00/0.46	0.46/0.44	0.25/0.37	0.32
總損失日數（日數）－僱員	0	119	59	0	265	443	443
職業疾病（宗數）－僱員	0	0	0	0	0	0	0

[閱讀關於中電 2020 年的安全表現](#)





## 改善健康、安全及環境管理

HSE 改善策略圍繞五大範疇，每個範疇都強調一個主要基本原則，從而達成高效的 HSE 管理。各範疇皆著重於減少嚴重事故的發生次數。每個範疇包含若干元素，各元素互相配合以確保策略被貫徹執行。中電已經實施為期三年的策略，並首先專注於制定促進元素，其後會落實及檢討有關行動。

中電在實現 HSE 改善策略已取得進展。2020 年，中電縮小了實施五大範疇方面的重大差距。對於一些已實施的行動，各區開始關注其基礎工作的有效性。在實施後成效期，公司繼續開展工作實現策略目標。

下表概述年內活動：



### 提升安全文化

整個集團：管理人員參與領袖價值觀與溝通技巧培訓課程，協助他們在業務部門內推動安全。中電進一步將「啟迪思維」（Engaging Minds）培訓工作坊發展為採用「導師培訓」方案，讓區域業務單位掌握主動權。公司亦為大型工程項目團隊的領袖舉辦工作坊，以助他們推動項目取得成功。

香港：香港團隊開設四個量身制定的安全基礎課程，課程標題分別為：「安全工作」、「安全監管」、「安全管理」及「安全領導」。該等課程獲英國職業安全健康學會（IOSH）認可，可供中華電力使用。

澳洲：EnergyAustralia 團隊開始實施一項全新以科學為依據的安全計劃，即 Advanced Error Reduction in Organisations（AERO）。AERO 提供多種工具，幫助員工了解本身的個性傾向，讓他們可以更輕鬆地識別和管理與某些任務相關的錯誤陷阱。



### 重新審視風險

集團正採取各種方法，以全新角度消除風險。

安全設計旨在於設計初期找出及消除風險，以及促使更快整合更安全的營運設計功能，從而盡量減少依靠設計後的緩解措施。公司正分階段採納該方法，年內已完成第 1 階段和第 2a 階段。集團在第 1 階段制定了安全設計框架及八個輔助工具，並在第 2a 階段開發了三個培訓課程，促進各地區實施及使用相關框架。澳洲、香港及中國均開始在各自的區域項目中貫徹安全設計原則。

Bowtie 風險評估是一種風險評估方法，以視像化的方式展示高風險情境下的因果關係，從而清楚解說可能出現的事故情境。公司在各地區開展了大量的 Bowtie 風險評估。

集團開辦及推廣內部英國國家職業安全與健康考試委員會（NEBOSH）程序安全課程，進一步提升中電重新審視風險的能力。

中電的數據科學團隊運用分析和數據開採技術，進一步改善事故報告和調查內容。公司團隊已建立破壞性能源分析工具，監測破壞性能源的源頭。該工具提供寶貴的風險見解，讓中電能更妥善地管理時間、員工及投資資源。



### 邀請持份者參與

邀請持份者參與是中電跨職能團隊的首要任務。很多貢獻者作出可能影響員工安全的決策，或者對相關決策產生影響。至關重要的是了解持份者的需求並建立恰當的協商及參與程序。這可確保因應主要持份者需求，而作出的決策符合需要，達到最高的安全標準。公司將繼續致力專注於在中電建立員工和企業表現能力，以便更清晰地了解所執行的工作及利用前線員工知識找到解決方案。

在香港，團隊為與中電有新合約關係的承辦商舉辦了一系列安全聯盟研討會，以協調安全價值觀並向承包商徵求安全領導的承諾。

2020年3月，EnergyAustralia 開始了全面的伙伴團體安全檢查，以確保員工在家工作的安全。至今已完成逾 1,000 個在家工作檢查。



### 建立健康積極的團隊

由於全球爆發新冠病毒疫情，2020年發生巨大變化。公司透過靈活的工作安排、遠程工作設備設置、定期溝通及健康簡報，促進僱員身心健康。每個地區在各個方面，尤其是在心理健康和人體工學方面，全面支持僱員。

2020年，中電亦建立了新的身心健康數碼平台 Virgin Pulse，並於 2021年推出。該平台顯著提升中電提供針對性工作有關的健康活動的能力。僱員可使用該平台，選擇適合本身的個人健康活動。

香港團隊實施名為復工復產（Rehabilitation, Recovery）的復工計劃。公司委任外部服務供應商，為人力資源和健康、安全及環境僱員提供所需的知識和技能，支持該計劃。

中國內地業務團隊為僱員及其家屬提供「豐盛員工計劃」，計劃包括諮詢熱線、每月健康通訊和季度主題工作坊。



### 確保環境可持續發展

中電承諾會繼續以對環境負責的態度營運業務。詳情請參閱「環境」一節。

#### 於新冠病毒疫情期間確保員工的健康與安全

中電一直探索持續營運的最佳方式，為客戶提供最佳服務，同時在新冠病毒疫情期間確保僱員安全，詳情載於[確保員工安全及健康](#)一節。

不同的業務單位亦實施定制計劃，以滿足營運需要。舉例說，EnergyAustralia 的疫情應變團隊為在家工作的僱員進行人體工學和安全檢查。在印度，公司舉辦「Together@Home」比賽，鼓勵僱員分享封城期間有

關積極向上、創造力、好人好事等主題的故事，協助僱員保持聯繫。



## 中電業務網絡安全

### 管理方針

對中電而言，顧客對健康及安全的關注主要與電力系統產生的電磁場有關。所測得的電磁場水平依然遠低於國際指引。

集團的 HSSE 管理系統標準已就管理集團業務的安全風險制定總體方針，公司亦承擔確保公眾（包括在中電電纜附近工作或生活的人士）健康與安全的責任。

中電在香港營運輸配電網絡，並於中國內地的深圳及印度中央邦營運輸電網絡。在供電電纜附近進行工程，可能引發安全憂慮。在香港及中國內地，中電會定期巡查工地、提供電纜線路圖，並為道路工程承建商及工地管理人員舉行安全講座，以提高所有工地人員的安全意識。防城港增量配電網項目已於 2020 年 1

月投入營運。整個項目將參照中電的安全理念及最佳實踐，持續進行 HSSE 相關培訓及監測。

另一個備受關注的公眾健康議題為電力系統產生的電磁場。中電的供電設備完全符合國際非電離輻射防護委員會（ICNIRP）發出的指引。中電集團與香港政府機電工程署合作，定期對供電設備進行電磁場測量。所測得的電磁場水平均遠低於指引的限值。

為顧客的健康與安全著想，中華電力在香港供電地區內設立位置優越的客戶服務中心，為顧客提供產品安全方面的協助、有關節能產品的意見、節能建議，並處理賬務事宜。2020 年，中電在香港並無發生中電產品影響客戶健康及安全的任何可呈報個案。



### 個案研究

#### 有關安全用電的社區聯繫

作為供電商，中電致力向用戶提供充足資訊，讓用戶了解如何安全有效地用電。

教育最好從小開始，中電為幼稚園提供《看到的電力》幼稚園教材套，涵蓋節約能源、用電安全及電力與日常生活，計劃利用發聲故事書、動畫短片和兒歌及網上遊戲，寓教於樂，傳授電力及低碳生活知識。

受新型冠狀病毒影響，實體課堂暫停，中電為幼稚園及小學教師與家長提供一系列網上教材，涵蓋節約能源、用電安全及電力旅程，讓學生與家人在家一同學習和實踐綠色生活。

社區活動亦須暫停，今年的「和您一起過節」活動改為在網上舉行，透過 5 場網上探訪活動，與逾 200 名院舍及護理中心長者慶祝端午節，同時教導老友記安全用電及節能貼士。

為吸引客戶參與，中華電力設有專題教育網頁，傳授電力知識，提供建議，協助客戶處理電力事故，並教育公眾在颱風前做好周全準備。若系統偵測到中電的供電網絡有任何異常令供電受影響，已更換智能電錶的客戶亦可透過中電手機應用程式，或透過已登記的手機或電郵收到推送通知。



中電義工隊透過網上視像方式，與長者慶祝端午節及分享用電安全知識。



## 核安全

### 管理方針

中電是中國內地兩座核電站的參股股東。兩座核電站均採用縱深防禦原則，以確保多重獨立安全防護。

自 1985 年起，集團一直持有廣東大亞灣核電站（大亞灣核電站）的 25% 股權，該核電站滿足中電的香港客戶約三分之一的電力需求。2017 年，中電擴大核電發電組合，斥資購入廣東陽江核電有限公司的 17% 股權，而陽江核電有限公司在廣東省營運陽江核電站。核能已證明是一種可靠、具有成本競爭力而且潔淨的能源。中電不斷尋求增加低碳能源（例如核能及可再生能源）發電容量的投資機遇，以實現集團的減碳願景。

### 核電風險管理

確保兩座核電站安全、穩定的運行，始終是重中之重。**縱深防禦原則**應用於廣泛的範疇，包括電站設計、選址、營運、輻射防護、環境監測及應急準備，同時亦採用「最低合理可行」（ALARA）的安全原則，確保穩健的輻射防護。

多年來，兩座核電站都取得了良好的安全表現，2020 年並無發生須報告事故。上述成就全憑：

- 在運行過程中應用國際最佳做法，包括 IAEA 核安全標準；
- 建立訓練有素的合資格團隊；
- 執行健全的安全慣例及程序；及
- 進行全面的風險分析及緩解。

下載港核投手冊《核電知多少》



進一步了解大亞灣核電站的應變計劃



### 核廢物管理

大亞灣核電站遵循有關核廢物管理的國家政策及國際慣例。該核電站將所產生的乏燃料存放在專用的貯存設施裡。

燃料循環後端管理是在電站貯存若干年後，交由中國內地政府許認可的服務商進行再處理。服務商受國家核安全局監管，而其對環境的影響則由國家生態環境部監察。中國內地對乏燃料的再處理政策與歐洲多國相若。

作為大亞灣核電站的參股股東，中電無法報告中國在核燃料循環後端管理的發展，包括規劃中的再處理廠的現狀。

核電站收集低至中度放射性的固體核廢物，並暫時封存在專用貯存設施內，同時採取保安措施，防止有人未經授權進入。核廢物將被運往由服務商運作的最終核廢物貯存場，並以在美國、法國及英國常用的淺層埋設方法處理處置。該核廢物貯存場的運作受國家核監管機構按相關核安全規例進行監管。

### 監察及跟進

按照操作守則，核電站營運者密切監測及管理員工集體和個人所吸收的輻射水平。員工所吸收的輻射劑量，主要是來自核電機組按計劃進行的換料大修過程（大部分工作於核電機組內進行）。輻射劑量水平一般取決於機組計劃了的大修次數，有關工作需要在輻射控制區內進行檢查及維修活動。

### 培訓及教育

基地內培訓學校為核電站提供有關操作程序、核安全及有系統性地避免人為錯誤的培訓。核電站實行兩年一次重新認證資格的機制，確保操作員營運核電廠的專業水準和能力。

大亞灣核電站按照良好的業務慣例，並根據相關法律法規的規定，為其日後相關的退役費用撥備。



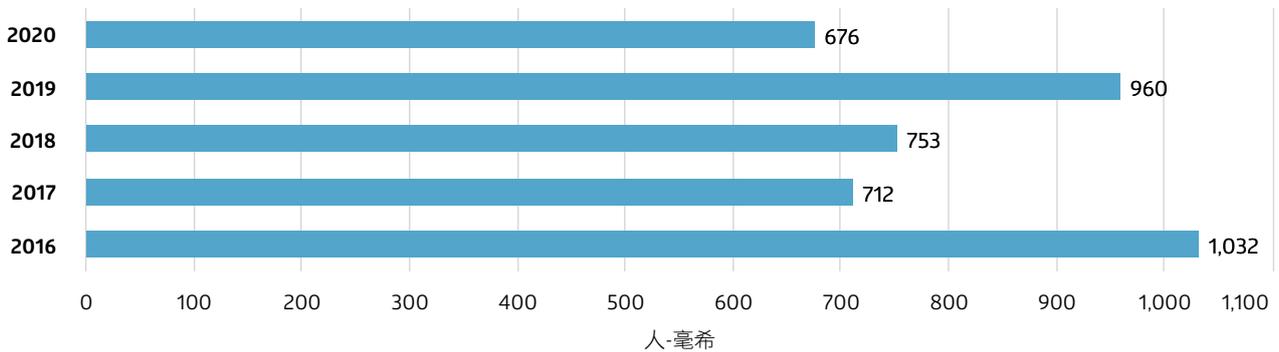
## 回顧

大亞灣核電站於 2020 年繼續運作暢順，並無發生任何核電站運行事故或須報告的核安全事故。

由於進行了一次計劃換料大修，大亞灣核電站於 2020 年產生的核廢物總量較進行了兩次換料大修的 2019 年低。2020 年內錄得的平均輻射劑量為每人每年低於 0.4 毫希。相比之下，香港居民每人每年吸收來自自然環境的背景輻射劑量為 2.4 毫希。

### 員工身上錄得的集體輻射劑量

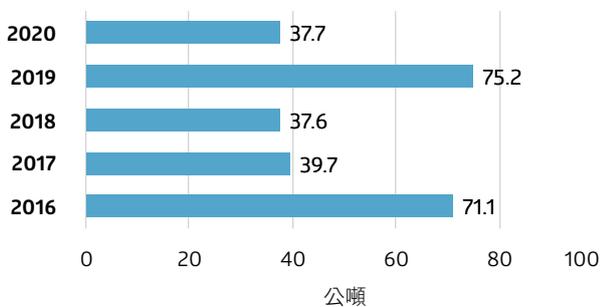
**i** 年內錄得的集體輻射劑量為 676 人一毫希，低於 2018 年的 753 人一毫希（當時亦進行了一次計劃大修）。



下圖顯示過去幾年大亞灣核電站產生的乏燃料及低至中度放射性核廢物的數量。這兩類廢物的數量與每年的計劃換料大修次數有關。

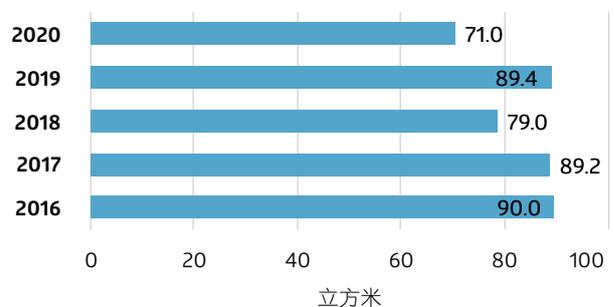
### 乏燃料

**i** 2020 年的乏燃料量與進行一次計劃換料大修的預期水平相若，而 2019 年有兩次換料大修。



### 放射性固體核廢物

**i** 由於只進行了一次計劃換料大修，2020 年的低至中度放射性核廢物有所減少。





# 安全數據

## 職業健康及安全

集團安全表現	2020	2019	2018	2017	2016
<b>僱員及承辦商<sup>1</sup></b>					
死亡(人數) – 僱員 <sup>2</sup>	0	0	1	0	0
死亡(人數) – 承辦商 <sup>2</sup>	0	1	1	4	3.00
死亡率(以 200,000 工作小時為基準) – 僱員 <sup>2,3</sup>	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
死亡率(以 200,000 工作小時為基準) – 承辦商 <sup>2,3</sup>	0.00	0.01	0.01	0.03	0.02
損失工時事故(宗數) – 僱員 <sup>4</sup>	12	7 <sup>5</sup>	11	11	3
損失工時事故(宗數) – 承辦商 <sup>4</sup>	10	19	11	16	10
損失工時工傷事故率(以 200,000 工作小時為基準) – 僱員 <sup>3,4</sup>	0.13	0.07	0.13	0.13	0.04
損失工時工傷事故率(以 200,000 工作小時為基準) – 承辦商 <sup>3,4</sup>	0.09	0.14	0.09	0.14	0.07
總可記錄工傷事故率(以 200,000 工作小時為基準) – 僱員 <sup>3,6</sup>	0.25	0.19	0.19	0.21	0.11
總可記錄工傷事故率(以 200,000 工作小時為基準) – 承辦商 <sup>3,6</sup>	0.37	0.52	0.29	0.36	0.19
總損失日數(日數) – 僱員 <sup>7,8</sup>	443 <sup>9</sup>	464 <sup>10</sup>	249	252	9
職業疾病(宗數) – 僱員	0	0	1	0	0
<b>僱員及承辦商合計<sup>1</sup></b>					
死亡(人數)	0	1	2	4	3
死亡率(以 200,000 工作小時為基準)	0.00	0.00	0.01	0.02	0.01
損失工時事故(宗數)	22	26	22	27	13
損失工時工傷事故率(以 200,000 工作小時為基準)	0.11	0.11	0.10	0.13	0.06
總可記錄工傷事故率(以 200,000 工作小時為基準)	0.32	0.38	0.25	0.29	0.16
總損失日數(日數) – 僱員	443	464	249	252	9
職業疾病(宗數) – 僱員	0	0	1	0	0

1 用以記錄和報告意外統計數字的規則符合國際勞工組織(ILO)記錄及職業事故和疾病通報行為守則。根據報告刊登日為止的最新可得資料，每年的數據涵蓋該年度發生的安全事件。

2 死亡是指僱員或承辦商員工於在職期間因職業病/意外受傷/病患而死亡。

3 所有工傷事故率以 200,000 工作小時為基準，約相等於 100 名員工一年的工作時數。

4 損失工時工傷事故是指僱員或承辦商員工因職業病/意外受傷/病患而失去一天或以上的原定工作日/輪值(包括死亡事故)，不包括受傷當日或傷者原訂不用工作的日子，也不包括因傷而工作能力受限的個案。

5 澳洲的損失工時事故包括與健康相關的損失工時事故。此亦可歸類為澳洲當地的職業相關疾病。

6 總可記錄工傷事故是指所有除急救處理以外的工傷事件及病患，當中包括所有死亡、損失工時工傷事故、因傷而令工作能力受限的個案及接受治療個案。總可記錄工傷事故數目指發生可記錄工傷事故的員工數目。

7 僱員或承辦商員工因職業病/意外受傷/病患而失去一天或以上的原定工作日/輪值(包括死亡事故)，不包括受傷當日或傷者原訂不用工作的日子，也不包括因傷而工作能力受限的個案。

8 是指僱員因工傷或疾病而不能如常工作，有限度復工或在同一個機構從事其他工作則不計算為損失日。

9 在 443 日中，有 188 日是由過往一宗事故轉撥至今年。

10 在 464 日中，有 158 日是由過往三宗事故轉撥至今年。

按地區劃分的安全表現	2020	2019 <sup>1</sup>	2018	2017	2016	2015
<b>中電控股<sup>2</sup></b>						
死亡(人數) – 僱員	0	0	0	0	0	0
死亡(人數) – 承辦商	0	1	0	0	0	0
死亡率(以 200,000 工作小時為基準) – 僱員	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00



按地區劃分的安全表現	2020	2019 <sup>1</sup>	2018	2017	2016	2015
死亡率（以 200,000 工作小時為基準）－承辦商	0.00	0.24	0.00	0.00	0.00	0.00
損失工時事故（宗數）－僱員	0	0	0	0	0	0
損失工時事故（宗數）－承辦商	0	2	0	0	0	0
損失工時工傷事故率（以 200,000 工作小時為基準）－僱員	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
損失工時工傷事故率（以 200,000 工作小時為基準）－承辦商	0.00	0.48	0.00	0.00	0.00	0.00
總可記錄工傷事故率（以 200,000 工作小時為基準）－僱員	0.00	0.00	0.00	0.00	0.48	0.53
總可記錄工傷事故率（以 200,000 工作小時為基準）－承辦商	0.00	0.48	0.00	0.00	0.00	0.00
總損失日數（日數）－僱員	0	0	0	0	0	0
職業疾病（宗數）－僱員	0	0	0	0	0	0
<b>香港<sup>2</sup></b>						
死亡（人數）－僱員	0	0	0	0	0	0
死亡（人數）－承辦商	0	0	0	4	0	0
死亡率（以 200,000 工作小時為基準）－僱員	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
死亡率（以 200,000 工作小時為基準）－承辦商	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00
損失工時事故（宗數）－僱員	4	4	5	1	0	0
損失工時事故（宗數）－承辦商	5	15	5	9	1	4
損失工時工傷事故率（以 200,000 工作小時為基準）－僱員	0.09	0.09	0.10	0.02	0.00	0.00
損失工時工傷事故率（以 200,000 工作小時為基準）－承辦商	0.10	0.21	0.08	0.16	0.02	0.07
總可記錄工傷事故率（以 200,000 工作小時為基準）－僱員	0.21	0.19	0.15	0.08	0.00	0.07
總可記錄工傷事故率（以 200,000 工作小時為基準）－承辦商	0.30	0.51	0.20	0.29	0.10	0.17
總損失日數（日數）－僱員	119	246	120	47	0	0
職業疾病（宗數）－僱員	0	0	0	0	0	0
<b>中國內地<sup>2</sup></b>						
死亡（人數）－僱員	0	0	0	0	0	0
死亡（人數）－承辦商	0	0	0	0	1	0
死亡率（以 200,000 工作小時為基準）－僱員	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
死亡率（以 200,000 工作小時為基準）－承辦商	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00
損失工時事故（宗數）－僱員	2	0	0	0	0	0
損失工時事故（宗數）－承辦商	1	0	0	0	2	1
損失工時工傷事故率（以 200,000 工作小時為基準）－僱員	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00



按地區劃分的安全表現	2020	2019 <sup>1</sup>	2018	2017	2016	2015
損失工時工傷事故率（以200,000工作小時為基準）－承辦商	0.10	0.00	0.00	0.00	0.06	0.02
總可記錄工傷事故率（以200,000工作小時為基準）－僱員	0.19	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00
總可記錄工傷事故率（以200,000工作小時為基準）－承辦商	0.49	0.00	0.07	0.06	0.06	0.16
總損失日數（日數）－僱員	59	0	0	0	0	0
職業疾病（宗數）－僱員	0	0	0	0	0	0
<b>印度<sup>2</sup></b>						
死亡（人數）－僱員	0	0	0	0	0	0
死亡（人數）－承辦商	0	0	0	0	2	0
死亡率（以200,000工作小時為基準）－僱員	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
死亡率（以200,000工作小時為基準）－承辦商	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00
損失工時事故（宗數）－僱員	0	0	0	0	0	2
損失工時事故（宗數）－承辦商	2	0	2	1	4	1
損失工時工傷事故率（以200,000工作小時為基準）－僱員	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.54
損失工時工傷事故率（以200,000工作小時為基準）－承辦商	0.07	0.00	0.06	0.03	0.11	0.03
總可記錄工傷事故率（以200,000工作小時為基準）－僱員	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.54
總可記錄工傷事故率（以200,000工作小時為基準）－承辦商	0.46	0.68	0.19	0.20	0.30	0.25
總損失日數（日數）－僱員	0	0	0	0.00	0.00	34
職業疾病（宗數）－僱員	0	0	0	0	0	0
<b>澳洲<sup>2</sup></b>						
死亡（人數）－僱員	0	0	1	0	0	0
死亡（人數）－承辦商	0	0	1	0	0	0
死亡率（以200,000工作小時為基準）－僱員	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00
死亡率（以200,000工作小時為基準）－承辦商	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00
損失工時事故（宗數）－僱員	6	3	6	10	3	6
損失工時事故（宗數）－承辦商	2	2	4	6	3	2
損失工時工傷事故率（以200,000工作小時為基準）－僱員	0.25	0.10	0.26	0.43	0.14	0.28
損失工時工傷事故率（以200,000工作小時為基準）－承辦商	0.11	0.12	0.26	0.62	0.46	0.29
總可記錄工傷事故率（以200,000工作小時為基準）－僱員	0.46	0.31	0.44	0.60	0.37	0.42
總可記錄工傷事故率（以200,000工作小時為基準）－承辦商	0.44	0.62	1.09	1.85	1.06	2.14



按地區劃分的安全表現	2020	2019 <sup>1</sup>	2018	2017	2016	2015
總損失日數（日數）－僱員	265	218	129	205	9	165
職業疾病（宗數）－僱員	0	0	1	0	0	0

1 從 2019 年開始，中電源動在中電控股項下呈報，以符合內部報告的轉變。在此之前，中電源動在香港項下呈報。

2 用以記錄和報告意外統計數字的規則符合國際勞工組織(ILO)記錄及職業事故和疾病通報行為守則。根據報告刊登日為止的最新可得資料，每年的數據涵蓋該年度發生的安全事故。

核安全	2020	2019	2018	2017	2016
<b>員工</b>					
員工身上錄得的集體輻射劑量（人－毫希）	676	960	753	712	1,032
<b>與核有關的廢物</b>					
乏燃料（公噸）	37.7	75.2	37.6	39.7	71.1
低至中度放射性固體核廢物（立方米）	71.0	89.4	79.0	89.2	90.0

以橙色標示的 2020 年數據已經由羅兵咸永道會計師事務所獨立驗證。往年數據的驗證範圍載於過去的可持續發展報告。



# 環境

## 環境管理

### 管理方針

在新的綜合集團 HSSE 政策推動下，中電的集團環境管理措施與健康、安全、保安及環境（HSSE）管理系統保持一致。

### 策略及程序

HSSE 管理系統規定應妥善管理與項目營運生命周期有關的環境風險。

HSSE 管理系統涵蓋的環境範疇包括：

- 環境影響評估
- 環境監察
- 環境管理體系的開展
- 環境盡職調查
- 數據管理系統。

[了解有關中電 HSSE 管理系統的更多資訊](#) >

作為中電投資前環境風險評估的一部分，在項目規劃階段會開展環境盡職調查，隨後會在必要時進行更詳細的環境影響評估（環評）。於環評期間，會對某些適用的項目進行主要環境影響評估，如空氣質素及生物多樣性評估。

中電審慎進行所有環評，並全面履行環評報告及地方法例的規定和建議。中電亦有制定確保環評建議得到落實的程序。在法規尚未發展成熟的國家，規劃程序甚至要比當地合規要求更為嚴格。舉例說，雖然為印度的可再生能源項目進行環評並非法定要求，但中電仍為當地的所有大型發電項目進行環評研究。

[了解新項目如何顧及環境方面的因素](#) >

中電現正更新其 HSSE 管理系統，包括當中所載的環境管理體系。中電將其用作識別和管理業務所產生的重大環境風險的管理工具。更新後的管理系統將制定具體的環境營運控制措施，旨在為持續提升資產的環境表現提供有系統的方針。在過渡至新的 HSSE 管理系統期間，現有環境管理體系的環境標準及指引會繼續支援日常營運。

根據其 HSSE 管理系統，中電擁有營運控制權的發電設施必須在開始營運或收購後兩年內取得國際標準 ISO 14001 環境管理體系的第三方認證。2020 年，該類別所有資產的環境管理體系均已成功獲得 ISO14001: 2015 標準認證。

[下載中電資產的環境管理系統文件](#) ↓

### 監察及跟進

中電深明制定目標及指標有助監察環境資源的使用進度及效率。集團自 2019 年起開始制定主要環境表現指標的環境目標。

中電亦制定了用於項目層面的環境監察流程，就如何評估環境狀況作出具體規定，並協助設計與執行合適的措施。



## 環保規例與合規

### 管理方針

中電已制定了高於法規要求的自願標準及新的投資評估方案。

中電以全面遵守業務所在地司法管轄區適用的環保法律及規例為基本原則。公司設有既定程序，審核與新投資項目相關的環境要求。

當中電擁有營運控制權的資產發生事故時，公司會根據相關內部流程及時進行分類和記錄。透過該流程管理的事務包括因應地方當局罰款或檢控的通知。

### 回顧

截至 2020 年 12 月 31 日，中電於此年度並無發生環保違規導致罰款或檢控的個案，而且超出牌照限值的個案數量減少。

下表概列公司在環境監管方面的表現。

#### 環保違規及牌照超標個案

	2020	2019	2018	2017	2016
引致罰款或遭起訴的環保違規	0	0	0	0	0
環保超標及其他違規	4	10	2	13	2

2020 年，印度哈格爾電廠繼續實施已加強的控制及監察流程，改善電廠的排放表現，令牌照超標個案數目減少。2020 年，哈格爾電廠錄得一宗輕微的氮氧化物（NO<sub>x</sub>）排放超標個案，有關部門沒有就個案採取行動。截至 2020 年 12 月 31 日，哈格爾電廠就所產生的煤灰及灰堤中儲存的煤灰達至 100% 的使用率，合符當局有關火電廠煤灰使用率的規定。

EnergyAustralia 方面，年內有三宗環保違規個案。Newport 電廠發生一宗輕微硫酸亞鐵化學品溢漏事故，以及 Mount Piper 電廠發生一宗輕微鹼水溢漏事故。環保機構已獲通知上述兩宗事故，亦沒有就事件作出任何處罰或罰款。此外，Mount Piper 電廠亦違反了一項其新牌照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。



全球各地的環境監管要求越趨嚴格。中電正密切關注相關的事態發展。有機會影響業務單位的主要新訂環保規例概要載列如下。有關溫室氣體排放的新訂政策變更載於[此處](#)。

在中國內地，中電並無發現被視為相關的主要新訂環保規例的更新。

### 主要新訂環保規例

#### 香港

- 中電旗下發電廠的排放限額在過往多年逐步收緊。自 2010 年引入《空氣污染管制條例》第一份技術備忘錄 (TM) 以來，二氧化硫 (SO<sub>2</sub>)、NO<sub>x</sub> 及可吸入懸浮粒子 (RSP) 的排放限額已分別收緊 71%、44% 及 44%。2020 年的排放限額由 2019 年的嚴格水平進一步收緊 9% 至 12%。中華電力已全面達至該等法規目標。中電已開始與政府就檢討最新 TM 展開磋商。自 2026 年起實施的一套最新電廠排放限額有望於 2021 年公佈。

#### 印度

- 2020 年 10 月，公司已根據印度的法律程序完成對哈格爾電廠 NO<sub>x</sub> 排放標準的修訂並正式刊憲。該電廠已為符合修訂的排放標準做好準備。

#### 澳洲

- Mount Piper 電廠正採取措施及管制，以確保符合其新牌照規定下更嚴緊的排放限額。維多利亞省環保局 (EPA) 已向雅洛恩電廠發出其牌照的草擬本，當中涵蓋各類環境事項，包括收緊排放標準和監測要求。該電廠正與維多利亞省 EPA 磋商，期望於 2021 年初落實牌照。
- 雅洛恩、Newport 及 Jeeralang 電廠繼續實施多項措施，確保符合維多利亞省有關管理環境問題的新環境法例，如廢物及避免污染。受新冠病毒疫情影響，有關改動由 2020 年 7 月 1 日延遲了 12 個月。EnergyAustralia 繼續監察維多利亞省政府有關引入溫室氣體減排目標新法規的計劃，該計劃亦推遲至 2021 年實施。



## 氣體排放

### 管理方針

集團多個業務所在地皆須面對空氣質素的挑戰。隨著中電擴展可再生能源和核能發電組合，空氣污染物排放強度亦有所下降。儘管如此，進一步降低火電廠的淨排放量仍然是集團急需處理的議題。

### 策略及程序

中電的電廠氣體排放標準規定在此標準生效日期後興建的化石燃料發電廠，都必須符合中電訂立的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 及總粒狀物排放上限規定，或全面遵守當地相關法例，並以較嚴格者為準。

除了在電廠管理流程採用最先進的氣體排放紓緩措施外，中電在設計新燃氣電廠時亦採用了先進的發電技術來提升發電效率，從而有助進一步減少溫室氣體排放量。

### 監察及跟進

公司擁有營運控制權的電廠透過持續排放監測系統及 / 或煙囪取樣和質量平衡計算方法，持續監察電廠的氣體排放情況 (SO<sub>2</sub> / NO<sub>x</sub> / 總粒狀物)。中電亦根據當地法例透過煙囪取樣定期監察水銀排放情況。

### 回顧

中電的氣體總排放量 (SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 及總粒狀物) 於 2020 年維持在約 98.1 千公噸。雖然年內總發電量有所降低，但 SO<sub>2</sub> 排放量增加，而 NO<sub>x</sub> 及總粒狀物排放量均減少。

中電的火電廠的營運已實施各種減排措施。儘管自 1990 年起，中華電力在香港供電範圍的電力需求增加超過 80%，但公司仍於同期實現將 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 及 RSP 排放量減少逾 90%。由於實施各種減排措施，氣體排放量已經減少。集團其他資產方面，防城港電廠安裝的 SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 減排設備，以及哈格爾電廠設有的煙氣脫硫 (FGD) 裝置，均於 2019 年全面運行，自 2017 年起 SO<sub>2</sub> 排放量減少 90%。

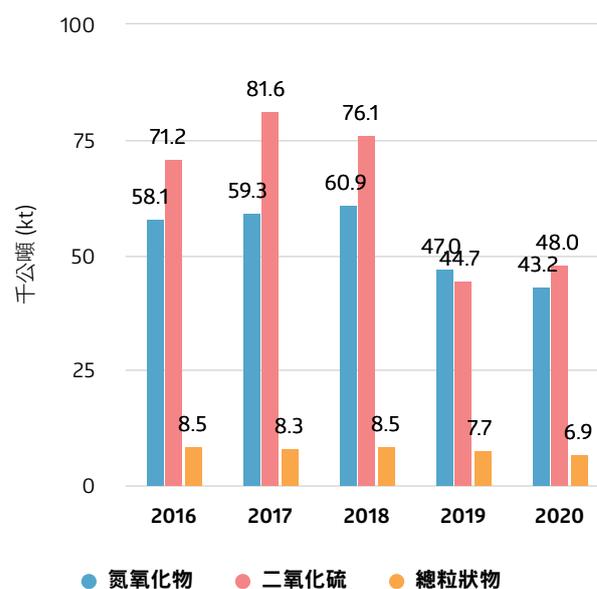
年內，澳洲 Hallett 電廠安裝了一台 30 兆瓦新的快速啟動燃氣發電機組，並於 2020 年 4 月投產。新燃氣發電機組較電廠的其他發電機組節省燃料，不但提升了電廠的整體發電效率，亦改善了 NO<sub>x</sub> 和 CO<sub>2</sub> 的排放表現。

在香港，隨著龍鼓灘發電廠新建的 550 兆瓦聯合循環燃氣渦輪機組，和另一台容量相若的燃氣機組計劃在 2023 年底前投產，排放量將進一步減少。中華電力亦了解被常用作開關裝置及輸電纜中的絕緣氣體六氟化硫 (SF<sub>6</sub>) 具有很高的全球暖化潛能，因此加強控制以避免 SF<sub>6</sub> 在電氣設備的整個生命週期內洩漏。公司正

在市場上尋找非使用 SF<sub>6</sub> 氣體的設備，並試用了 11 千伏非使用 SF<sub>6</sub> 氣體的開關裝置。

### 集團層面的氣體排放量

個別電廠的排放控制設備升級以及中電燃煤電廠發電量減少，令自 2019 年起的整體排放量有所改善。Mount Piper 電廠的發電量增加主要導致 2020 年 SO<sub>2</sub> 排放量增加。





## 廢物

### 管理方針

雖然中電營運產生的固體及液體廢物相對為少，但涉及拆卸和建造工序的項目確實會增加一般固體廢物產量。

### 策略及程序

中電致力減少產生有害及一般廢物，並與合資格人士及夥伴合作，盡量把廢物重用或回收再造。所有廢物均按廢物管理層級進行管理（即預防、減少、重用、回收再造、替換、處理和處置）。中電盡可能避免使用有害物料，或使用替代品取替它們。所有有害及一般廢物均按當地法例進行管理，由認可收集商收集，或出售回收。

### 回顧

2020年，中電的一般固體廢物增加至 17,901 公噸，而 2019 年為 13,344 公噸，主要是由香港青山發電廠和龍鼓灘發電廠進行電廠設施提升項目所致。

由於集團進行多項電廠維修活動，2020 年的有害固體廢物產量有所增加，而有害液體廢物的產量則有所下降。中電繼續在可行情況下向其他行業出售其煤灰及石膏等發電副產品。

集團旗下電廠透過推行不同計劃來處理廢物，並與同事和承辦商分享經驗，以提升意識及技術能力。2020 年推行的主要計劃包括：

- **哈格爾電廠：**即使印度全國實施封城措施，但中電印度於 2020 年所產生的煤灰仍錄得 100% 的使用率。除了提升了煤灰的處理系統外，哈格爾電廠亦與水泥製造商、建造業和其他貿易商簽訂了循環再用和回收合約。中電印度亦積極尋求將煤灰用於製磚和橋樑建造項目等機會。

在中電燃煤電廠中，從燃煤產生的煤灰以及煙氣脫硫過程中產生的石膏，是主要的發電副產品。管理目標是根據地方法例及守則將其用作建設及應用作其他的資源，而非予以棄置。

### 監察及跟進

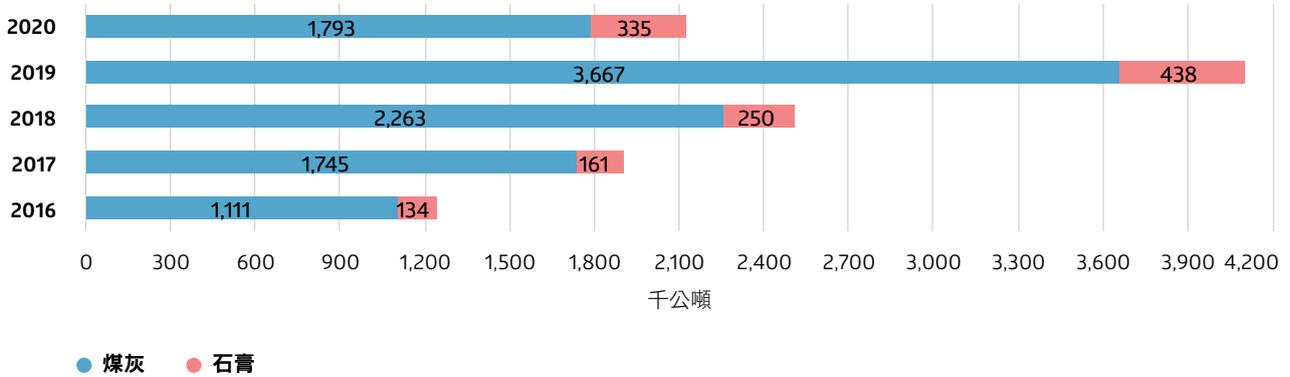
中電透過記錄設施所產生及回收利用的固體及液體的有害及一般廢物，每月監察所產生的廢物。

- **金昌太陽能光伏電站：**中電中國繼續利用太陽能光伏板製造商，回收任何已損害的光伏板以循環再用。電站循環再用鋁制框架（佔廢物的很大部分）並回收嵌入太陽能板中的其他組件（如矽和銀）。自 2017 年以來，電站已交回逾 2,000 塊太陽能板供回收。
- **防城港電廠：**中電繼續嘗試使用造紙廠生產的副產品白泥，以取代部分使用電廠煙氣脫硫過程中產生的石灰。2020 年，電廠使用了約 1,150 公噸的白泥，減少了石灰的用量及造紙廠產生的固體廢物。
- **中華電力：**中電自新冠病毒疫情爆發以來，積極提倡員工在外賣餐飲過程中減少使用即棄塑膠。此外，青山發電廠及龍鼓灘發電廠食堂推出了新電子餐票系統，每年節省 260,000 張餐票。



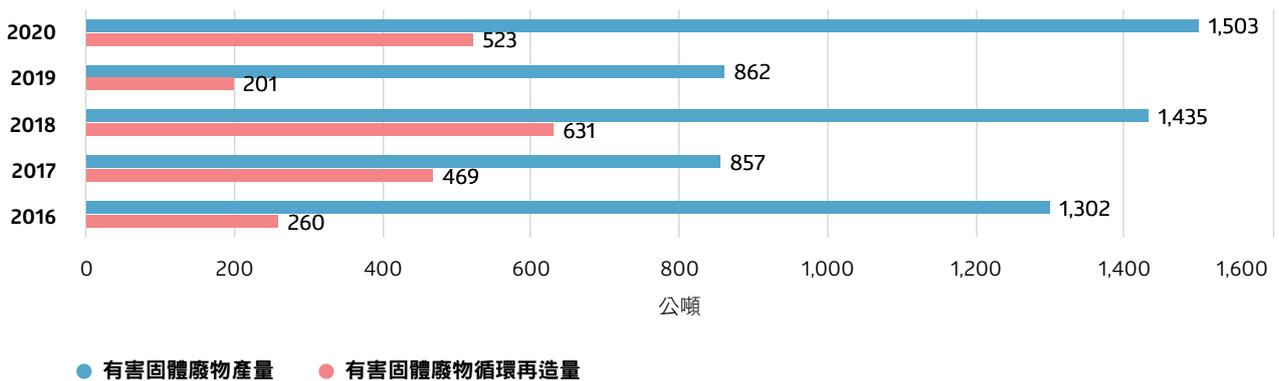
### 回收及出售的煤灰及石膏副產品數量

**i** 2020 年香港和印度燃煤電廠的發電量有所減少，導致回收及出售的煤灰及石膏副產品總量減少。



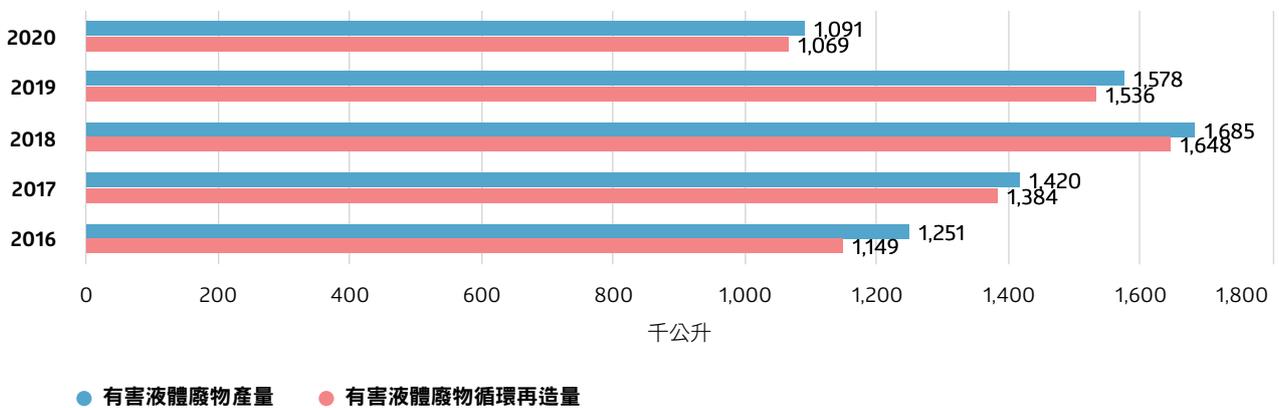
### 有害固體廢物產量及循環再造量

**i** 2020 年的總有害固體廢物產量及循環再造量有所增加，主要是由於防城港及雅洛恩電廠的維修活動。



### 有害液體廢物產量及循環再造量

**i** 有害液體廢物主要產生於維修活動，年度變化與各資產該年的維修活動一致。





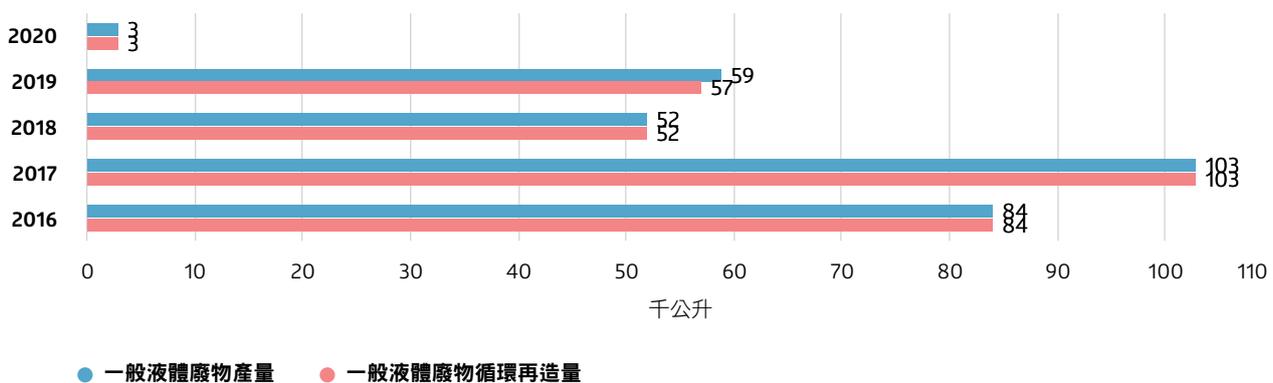
## 一般固體廢物產量及循環再造量

**i** 香港青山發電廠和龍鼓灘發電廠的電廠設施提升項目增加項目建築廢料，導致 2020 年一般固體廢物整體產量增加。



## 一般液體廢物產量及循環再造量

**i** 2020 年的總一般液體廢物產量及循環再造量有所減少。與該年產生的總廢物量相比，此產量被認為是無關緊要的。





# 水

## 管理方針

中電集團在其電廠採用海水冷卻或水再循環工序，以盡量減少用水量及環境影響。

### 策略及程序

中電在運營中的抽水和排水主要於火電廠用作單次性海水冷卻。在這個過程中，大量的海水被用於冷卻，冷卻水的溫度會略為上升並被排回大海。抽水和排水總量取決於總發電量。

當業務需要抽取淡水用作營運時，中電會努力減少用水並提升使用淡水發電的效益。中電旗下的發電廠根據各地的具體情況、營運狀況及年限，採取一系列節約用水措施。能夠循環使用的水量取決於多項因素，包括地點、發電廠設計及規管要求。

### 監察及跟進

公司在項目規劃階段會評估水供應量，包括日後及電廠營運期間水資源稀缺的可能性。確保使用淡水的電廠的水供應量，以保證其營運不受影響至關重要。然而，中電亦將與當地持份者保持溝通並了解其需要訂

為首要工作，以確保能保留專營權。由於中電在電廠採用了水處理措施，集團各項業務的運作並無對當地相關的水體構成重大影響。

根據地方規定，在開發項目規劃階段還會進行水質影響評估，以確保與項目建設及電廠營運有關的任何影響得以管控及緩解至可接受的水平。

公司對發電組合中的水資源風險定期進行深入評估，包括使用全球公認的工具，如世界資源研究所的 Aqueduct 分析工具。評估範疇涵蓋水供應量、水資源敏感度、水資源壓力分佈、與其他持份者競爭水資源的可能性，以及個別地區實施的管理策略等。最近的評估結果確認，中電有足夠穩健的水資源風險管理制度。

中電亦參與了 CDP 水資源調查，與同業披露及訂立有關水資源管理的作業模式。公司將致力繼續監察用水情況，並審慎管理此寶貴資源。

了解更多有關中電如何監察及管理水資源風險的資訊 [>](#)

## 回顧

由於開展了多項節約用水項目，2020 年集團發電過程的總水強度降至每千度電 0.78 立方米，較 2019 年的每千度電 0.94 立方米顯著減少。

中電鼓勵旗下發電廠記錄各自的循環用水總量，並匯報作指示性用途。中電亦非常重視集團內部的知識分享，使個別電廠的效益能夠充分發揮。

集團的三個火電廠，即 Mount Piper、哈格爾及防城港，在零液體排放的基礎上營運。水資源在廠內進行處理並在發電過程的其他部分中回收或重複利用，或用於防塵或園藝。

- 2020 年，澳洲 Mount Piper 電廠完成節約用水項目，該項目再利用附近斯普林維爾（Springvale）礦場經處理的廢水，為電廠提供冷卻水。這令用水較過往數年顯著減少。
- 印度的哈格爾電廠採用循環再用水工序，儘管該電廠使用河水，但沒有任何液體排放，僅需要加入少量的水來彌補蒸發損失。
- 中國內地的防城港電廠繼續進一步實施節約用水措施，將經處理的廢水（佔廢水總量的多達 76%）循環再用於煙氣脫硫過程、抑制粉塵及電廠內綠化用地灌溉。每天節省約 1,300 立方米淡水。

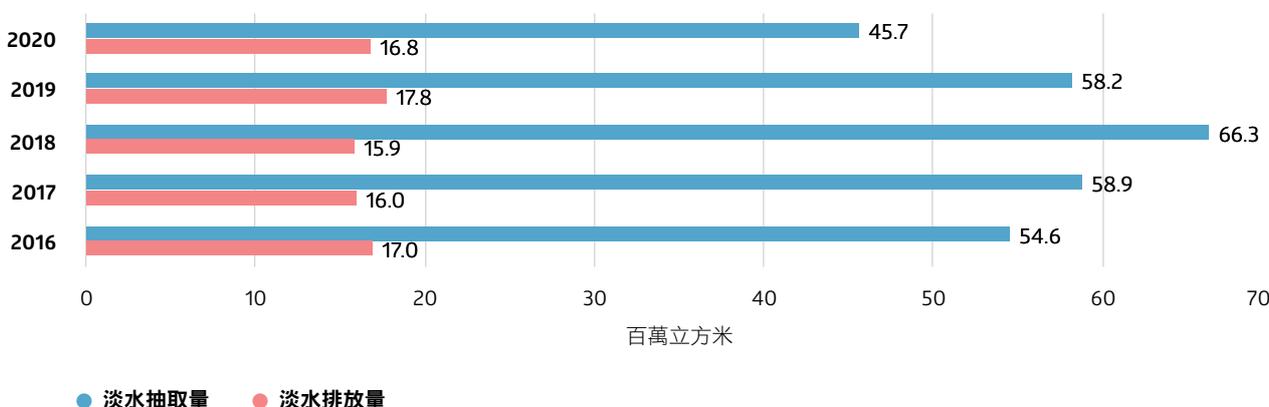


各電廠繼續實施不同的減少用水或節約用水措施。中國內地的泗洪太陽能光伏電站及淮安太陽能光伏電站採用機械人清潔太陽能板。江邊水電站完成其廢水處理設施的改造，將經處理的家居廢水循環再用於電站的灌溉，使電站實現零液體排放。此措施將有助每年節省約 20,000 立方米淡水。

在澳洲，2020 年，雅洛恩電廠與礦場採取聯合措施，透過電廠的冷卻塔系統，循環再用 540,000 立方米礦場廢水，直接減少冷卻塔運作所需的潔淨河水量。

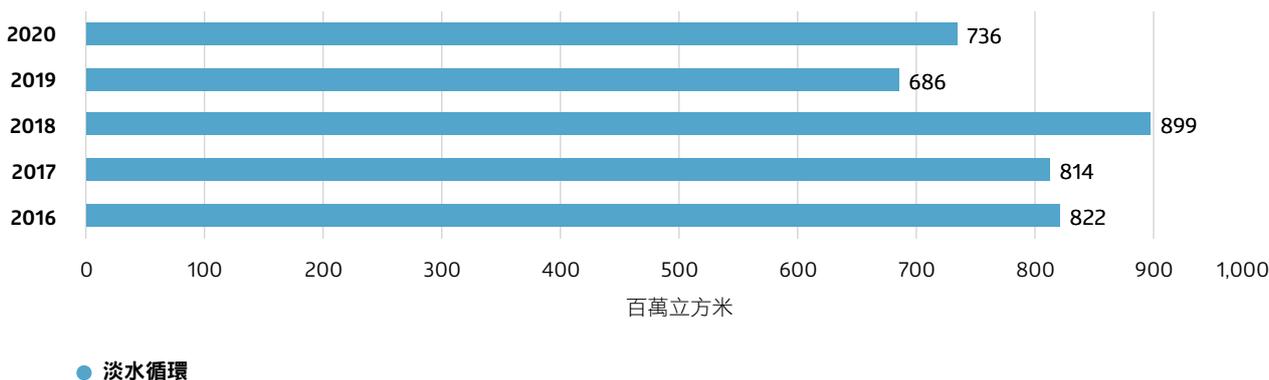
### 淡水抽取量及排放量

**i** 2020 年的總淡水抽取量和排放量（包括用於冷卻的水）減少，主要是由於 Mount Piper 電廠營運新的 Springvale 礦場水處理廠，令淡水抽取量減少。



### 循環淡水量

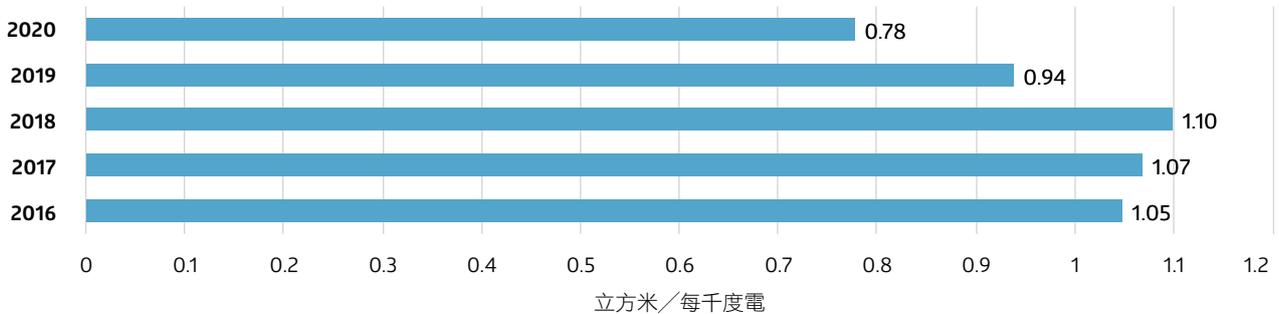
**i** 2020 年的循環淡水量增加，主要是由於 Mount Piper 電廠的循環量。





## 中電發電過程的水密度

**i** 2020 年，中電的水密度（用於冷卻和非冷卻用途的淡水抽取量）降低，主要由於 Mount Piper 電廠營運新的 Springvale 礦場水處理廠減少淡水抽取量。



● 水密度

### 個案研究

## 澳洲 Mount Piper 電廠的可持續供水

在澳洲，科克斯河（Cox River）為悉尼的飲用水集水區提供淡水，兩者均受採礦活動影響。

為改善集水區對環境造成的影響（包括改善水質），Mount Piper 電廠與附近的 Springvale 礦場合作，合力開發項目，建設及營運 Springvale 水處理廠。

主要項目工程包括興建連接兩地 16 公里長的供水管道，及處理礦場廢水的處理廠。

該項目減低對科克斯河上游集水區的依賴，為電廠營運（包括冷卻過程）供水，亦盡量減少排放回環境的已處理廢水量，為集水區的水體帶來好處。

Springvale 水處理廠處理礦場廢水，然後循環再用或進行排放，並將經處理的廢水送回電廠，供循環再用於冷卻水系統。

2020 年乃第一個完整年度由 Springvale 水處理廠供應 Mount Piper 電廠大部分每日所需用水量（約 80%）。該處理廠平均每天處理 32,000 立方米的礦場廢水，然後送回電廠作營運用途。該處理廠提供安全持續的供水，減少由當地自然河流集水區取水的需要。



建於 Mount Piper 電廠附近的 Springvale 水處理廠。



## 生物多樣性及土地使用

### 管理方針

中電並沒有採用一刀切的方法處理生物多樣性的影響。中電業務與地方生態系統的互動關係不盡相同，公司會因地制宜，根據地點、區內發展水平及周圍環境等因素處理有關影響。

### 目標及指標

集團的目標是達致生物多樣性的「零淨損失」。具體目標在各地有所不同，視乎監管機構不同程度的監測措施，例如從評估要求到生態補償的生物多樣性等。舉例說，在澳洲，根據相關的當地規例要求，雅洛恩礦場在其礦場周邊外部補償受影響地區的損失及改善生態環境的質量，以達致生物多樣性的「淨增幅」。

### 策略及程序

除了根據內部環境影響評估（環評）的標準，規定所有新項目必須進行環境評估外，中電亦落實生物多樣性影響評估的指引，為生物多樣性影響提供更有系統

的評估框架。HSSE 管理體系下的指引適用於發電、輸配電、礦場以及其他電力相關項目。

在環評階段，中電與合資格人員一同根據中電生物多樣性影響評估指引進行生物多樣性影響評估。該指引為公司適時管理生物多樣性風險提供指引，並考慮國際自然保護聯盟（IUCN）的《瀕危物種紅色名冊》和《受威脅物種國家保育名冊》。在作出任何投資決策前，中電會對任何可能影響 IUCN 的《瀕危物種紅色名冊》及《全國保育名冊》中所列物種的新項目作出評估。評估亦描述基線狀況，評估項目影響的範圍與程度，以及研究緩解方案。如有需要，評估會在考慮相關的避免、減低、恢復或復原的方案後，擬定補償措施。評估亦遵守當地立法規定並參考國際金融公司可持續性框架。

[了解中電全面評估新投資的方法](#)



### 回顧

中電於 2020 年繼續致力於保護生物多樣性及修復土地。

### 生物多樣性

中電集團繼續進行不同的生物多樣性工作，這包括香港輸電纜沿線的植物管理工作、中國內地江邊水電站的魚類管理制度，以及印度哈格爾電廠的樹木管理工作等。

香港方面，中電正為其輸配電網絡開發資訊科技系統，即植物預測管理系統。該系統負責監測可能影響架空電纜運作的樹木和植物的生長和狀況。中電正與香港教育大學開展研究項目，開發植物生長預測算法，並將其整合至系統中，進一步提升系統的預測能力。中電繼續支持政府的「植樹有方·因地制宜」的策略，任何已辨認的危險樹木將被本地物種取代，以支持本地的生物多樣性。

中國內地方面，西村太陽能光伏電站已將金銀花（一種傳統中藥作物）的種植成功融入營運中。此舉將本來荒蕪的沙化荒地改造成耕地，造福當地農民。懷集水電站和大理漾洱水電站獲政府授予「綠色小水電」稱號。這兩座水電站在河道和生態棲息地的保護、營運管理、改善當地經濟和民生方面，達到所需的評估標準，授予該稱號是對其出色表現的認可。



西村太陽能光伏電站將金銀花種植融入其營運中。



印度方面，哈格爾電廠繼續開展其年度工作，擴大電廠的綠化帶區域。2020年，電廠種植了約10,000棵本地物種的樹苗。

澳洲方面，雅洛恩礦場繼續實施其漸進式復原計劃和保育管理計劃，以監察最終復原情況。2020年，礦場額外提供共39公頃的草地和本地植被棲息地，復原範圍超過礦場影響的面積。

### 土地修復

澳洲方面，EnergyAustralia於2020年完成出售Wallerawang電站的磋商。作為磋商的一部分，新擁

有人將在安全情況下負責關閉舊有的灰壩，並進行修復，以永久關閉電廠。電廠的一部分將重建為生態工業園。Jeeralang電廠和Newport電廠已對土壤和地下水中的全氟烷基和多氟烷基物質（PFAS）完成詳細的現場評估，並制訂整治計劃，為將於2021年進行的電廠土地整治策略提供指引。PFAS為一種存在於消防設備等多種消費產品中的人造化學物質。

## 個案研究

### 設立有助加強海洋保育及促進漁業可持續發展的資助計劃

2020年，中電向兩個環境提升資助計劃撥款1億港元，資助香港海上液化天然氣（LNG）接收站項目附近的海洋生態保育，及促進漁業的可持續發展。

香港海上LNG接收站項目由中華電力及香港電燈共同開發，是確保香港獲得多元化和充裕的天然氣供應作發電用途的重要項目。項目將興建海底燃氣管道，將LNG由接收站輸送至兩家電力公司的聯合循環燃氣渦輪電廠。該海上設施將確保日後以具競爭力的價格向本港供應充足穩定和多元化的天然氣。

為加強項目對接收站附近海洋生態及保育的支援、促進漁業的可持續發展，中電及香港電燈將向在項目下設立的兩項資助計劃注資合共1億港元：

- 海洋保育提升資助計劃旨在為保育及提升海洋生態環境、生態環境修復、生態旅遊及環保教育等相關的倡議方案提供資助。
- 漁業提升資助計劃提供資助予跟漁業相關的教育活動及生態旅遊、提升漁業資源及可持續發展的倡議方案，以及提升漁業設備的項目。

這項資助計劃的倡議方案按照項目的環評建議而規劃。資助計劃將資助不同的社區倡議項目，及提升

香港西部及南部的海洋環境，有利保育本港的生物多樣性。

資助計劃已成立一個督導委員會及兩個獨立的管理委員會（邀得相關界別的人士參與），為兩項資助計劃的運作提供指導和支援。資助計劃於2020年10月公開接受申請，首輪申請吸引了逾40份來自學術界、非政府機構和漁業界組織的申請。

[了解有關環境提升資助計劃的更多資訊](#)



海上LNG接收站項目由中華電力及香港電燈共同開發（模擬照片）。



## 環境數據

### 環保規例與合規

環保合規	2020	2019	2018	2017	2016
引致罰款或遭起訴的環保違規（宗數） <sup>1</sup>	0	0	0	0	0
環保超標及其他違規（宗數） <sup>1</sup>	4	10	2	13	2

1 數據涵蓋中電在匯報年度中擁有營運控制權的資產。Paguthan 電廠的購電協議於 2018 年 12 月屆滿，並未納入 2019 年及 2020 年報告範圍。

### 氣體排放

空氣污染物	2020	2019	2018	2017	2016
氮氧化物 (NO <sub>x</sub> ) 排放量 (千公噸) <sup>1,2</sup>	43.2	47.0	60.9	59.3	58.1
二氧化硫 (SO <sub>2</sub> ) 排放量 (千公噸) <sup>1,2</sup>	48.0	44.7	76.1	81.6	71.2
粒狀物 (千公噸) <sup>1,2</sup>	6.9	7.7	8.5	8.3	8.5
六氟化硫 (SF <sub>6</sub> ) (千公噸) <sup>1</sup>	0.003	不適用	不適用	不適用	不適用

1 數據涵蓋中電在匯報年度中擁有營運控制權的資產。Paguthan 電廠的購電協議於 2018 年 12 月屆滿，並未納入 2019 年及 2020 年報告範圍。

2 自 2019 年開始，先整合各廠方數據後才進位調整。

### 廢物

廢物產量及循環再造量	2020	2019	2018	2017	2016
<b>一般液體廢物 (千公升)<sup>1,2,3</sup></b>					
產量	3	59	52	103	84
循環再造量	3	57	52	103	84
<b>一般固體廢物 (公噸)<sup>1,2,3</sup></b>					
產量	17,901	13,344	11,471	20,334	8,317
循環再造量	4,458	4,986	3,990	3,790	2,963
<b>有害液體廢物 (千公升)<sup>1,2,3</sup></b>					
產量	1,091	1,578	1,685	1,420	1,251
循環再造量	1,069	1,536	1,648	1,384	1,149
<b>有害固體廢物 (公噸)<sup>1,2,3</sup></b>					
產量	1,503	862	1,435	857	1,302
循環再造量	523	201	631	469	260

1 數據涵蓋中電在匯報年度中擁有營運控制權的資產。Paguthan 電廠的購電協議於 2018 年 12 月屆滿，並未納入 2019 年及 2020 年報告範圍。

2 自 2019 年開始，先整合各廠方數據後才進位調整。

3 廢物數據根據當地法律進行分類。

副產品	2020	2019	2018	2017	2016
煤灰產量 (千公噸) <sup>1,2</sup>	2,624	3,032	3,419	3,005	2,121
煤灰回收 / 出售量 (千公噸) <sup>1,2</sup>	1,793	3,667	2,263	1,745	1,111
石膏產量 (千公噸) <sup>1,2</sup>	334	441	253	156	136
石膏回收 / 出售量 (千公噸) <sup>1,2</sup>	335	438	250	161	134

1 數據涵蓋中電在匯報年度中擁有營運控制權的資產。Paguthan 電廠的購電協議於 2018 年 12 月屆滿，並未納入 2019 年及 2020 年報告範圍。

2 自 2019 年開始，先整合各廠方數據後才進位調整。



## 水

水抽取量及排放量	2020	2019	2018	2017	2016
水抽取總量 (百萬立方米) <sup>1,2,3</sup>	5,229.2	5,377.4	5,153.6	4,480.6	4,256.9
<b>冷卻用途</b>					
海水抽取	5,183.5	5,319.3	5,087.3	4,421.7	4,202.3
淡水抽取	35.1	45.7	53.3	47.6	43.8
<b>非冷卻用途</b>					
淡水抽取	5.7	5.8	6.0	4.9	4.2
自來水抽取	4.9	6.7	7.0	6.4	6.6
水排放總量 (百萬立方米) <sup>1,2,3,4</sup>	5,200.3	5,337.1	5,103.2	4,437.7	4,219.3
<b>來自冷卻過程</b>					
排放至海洋	5,183.5	5,319.3	5,087.3	4,421.7	4,202.3
排放至淡水水體經處理的廢水	0	0	0	0	0
排放至其他地點的廢水	0	0	0.02	0.05	0.06
<b>來自非冷卻過程</b>					
排放至海洋經處理的廢水	1.5	1.7	1.6	1.6	1.5
排放至淡水水體經處理的廢水	13.7	14.4	12.3	12.3	13.7
排放至其他地點的廢水	1.6	1.7	1.9	2.0	1.7
排放至污水系統的廢水	0.03	0.03	0.03	0.02	0.01

1 數據涵蓋中電在匯報年度中擁有營運控制權的資產。Paguthan 電廠的購電協議於 2018 年 12 月屆滿，並未納入 2019 年及 2020 年報告範圍。

2 由於數字經進位調整，顯示的總數與所列數據的總和之間存在差異。

3 自 2019 年開始，先整合各廠方數據後才進位調整。

4 自 2019 年起開始，雅洛恩電廠過往匯報為「排放至污水系統的廢水」的「排水至協力廠商」數據乃匯報為「排放至其他地點」。

水密度	2020	2019	2018	2017	2016
中電發電過程的水密度 (立方米 / 每千度電) <sup>1</sup>	0.78	0.94	1.10	1.07	1.05

1 數據涵蓋中電在匯報年度中擁有營運控制權的資產。Paguthan 電廠的購電協議於 2018 年 12 月屆滿，並未納入 2019 年及 2020 年報告範圍。

重用/循環淡水	2020	2019	2018	2017	2016
淡水重用 / 循環量 (百萬立方米) <sup>1</sup>	736	686	899	814	822

1 數據涵蓋中電在匯報年度中擁有營運控制權的資產。Paguthan 電廠的購電協議於 2018 年 12 月屆滿，並未納入 2019 年及 2020 年報告範圍。

以橙色標示的 2020 年數據已經由羅兵咸永道會計師事務所獨立驗證。往年數據的驗證範圍載於過去的可持續發展報告。



# 氣候變化

## 氣候行動融資

### 管理方針

中電尋求獲取具有社會責任、可持續發展、具成本效益的融資，讓集團作出減少發電中的碳含量及提升能源效益的投資。

### 策略及程序

《氣候行動融資框架》透過吸引具有社會責任及可持續發展的融資，支持公司向低碳經濟轉型，以支援中電對減少碳排放量和提高能源效益的投資。《氣候行動融資框架》於 2017 年制定及於 2020 年 6 月更新，闡述中電如何建議透過進行氣候行動融資，投資於符合集團投資及氣候策略的項目。中電氣候行動相關融資活動，即氣候行動融資交易，包括發行債券、貸款及其他形式的融資活動。

中電集團擁有多數權益的業務單位可根據《氣候行動融資框架》進行兩類中電氣候行動融資交易：

- **新能源融資交易** - 所得款項用於開發可再生能源、能源效益和低碳交通基建項目；及

- **能源轉型融資交易** - 所得款項用於（1）興建燃氣發電廠及相關配套設施，以支持在可再生能源資源有限的市場上從燃煤發電轉型；及（2）改造燃煤發電廠，及與該等改造相關的設施或改建，這兩類項目將使其於基本負載下造成的碳排放量，均不超過每度電 450 克二氧化碳。

新能源融資交易符合國際資本市場協會

（International Capital Markets Association）制定的《綠色債券原則》及貸款市場協會（Loan Market Association）的《綠色貸款原則》。該等原則為四個關鍵範疇提供指引：資金應用範圍、項目評估及甄選流程、資金管理及匯報。能源轉型融資交易符合《綠色債券原則》及《綠色貸款原則》中的管治部分，包括項目評估和甄選流程、資金管理及匯報。

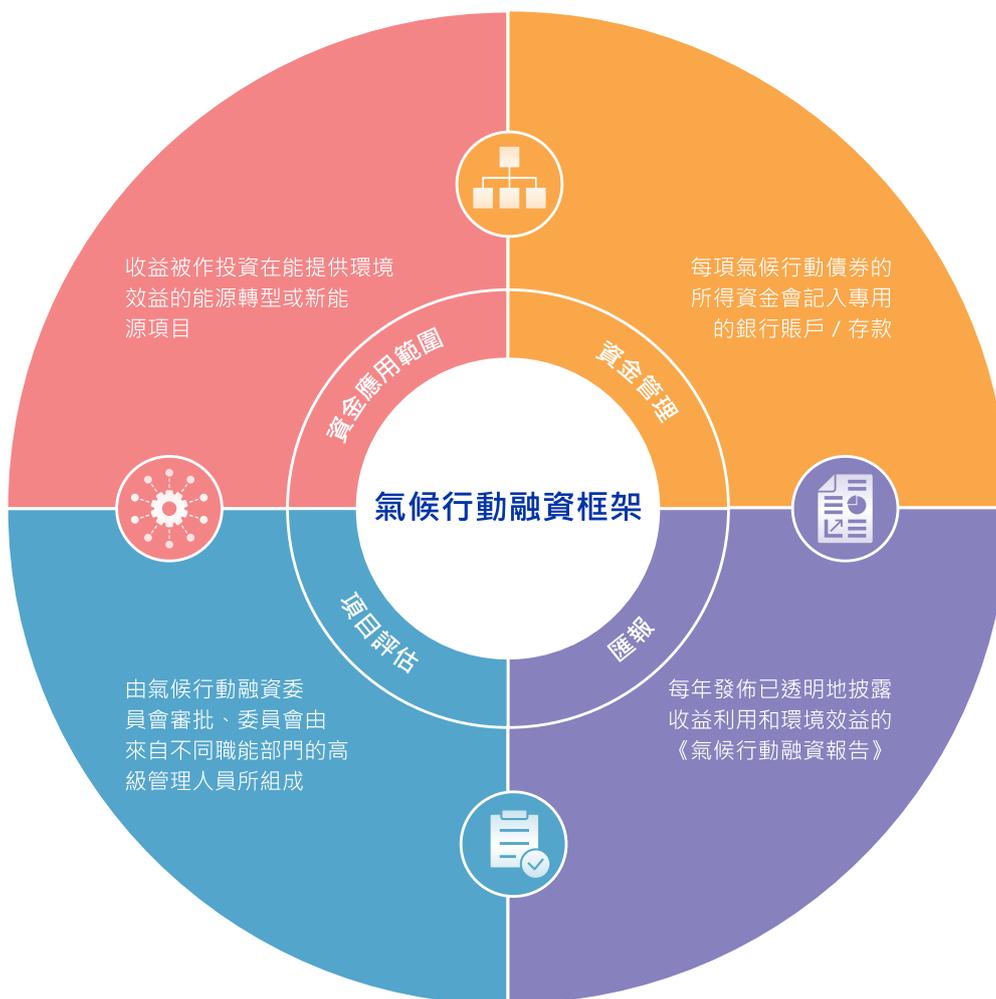
下載中電《氣候行動融資框架》



框架流程概述如下圖所示。



## 氣候行動融資框架



### 運作相關事宜責任

所有符合《氣候行動融資框架》條件的項目均在透明的框架及清晰的指引下經過嚴格審批。中電已成立氣候行動融資委員會來負責框架的管治事宜。委員會負責批准氣候行動融資交易並確定建議項目使用募集資金的資格。委員會由中電執行董事及財務總裁，以及中電行政事務總裁、集團庫務部高級總監和集團可持續發展總監組成。

### 監察及跟進

中電氣候行動融資交易的所有款項必須透過投資合資格項目並帶來明確的環境效益。這些合資格項目均透過具透明度的甄選程序選出。該框架亦有制定監察措施，確保債券所得款項僅用於指定的綠色項目。中電每年制定《氣候行動融資報告》，以追蹤所得款項的用途是否適當，並就其預計的環境影響提供分析。該報告內容由核數師提供獨立保證。

瀏覽有關中電氣候行動相關融資活動的獨立意見（只備英文版） [↗](#)

了解更多有關中電於 2020 年提供的產品及服務 [>](#)



## 溫室氣體排放

### 管理方針

溫室氣體排放為集團追蹤減碳進程的主要指標之一。

中電的減碳承諾、氣候行動及表現在[應對氣候變化](#)一節中詳細說明。本節的重點是公司如何編製其溫室氣體概況。

### 溫室氣體報告指引

中電於 2007 年首次制定整個集團的溫室氣體報告指引，具體說明集團溫室氣體數據的收集和編製方法。該指引乃參照以下各項國際標準及準則編製而成：

- 世界可持續發展工商理事會及世界資源研究所的《溫室氣體盤查議定書—企業會計及報告標準》（修訂版）
- 《溫室氣體盤查議定書—企業價值鏈（範疇三）會計與報告標準》
- 《溫室氣體盤查議定書—計算範疇三排放量的技術指引（第一版）》
- 《2006 年政府間氣候變化專門委員會國家溫室氣體清單指南》
- 《政府間氣候變化專門委員會第五次評估報告，2014》
- 國際溫室氣體排放標準 ISO 14064-1：溫室氣體
- 與地方當局協定的計算方法

內部溫室氣體匯報指引按中電常規檢討，並根據最新的參考資料至少每三年更新一次。最近一次更新於 2019 年進行。

中電的溫室氣體排放資料庫涵蓋京都議定書下的六大溫室氣體，包括二氧化碳（CO<sub>2</sub>）、甲烷（CH<sub>4</sub>）、二氧二氮（N<sub>2</sub>O）、氫氟碳化物（HFCs）及六氟化硫（SF<sub>6</sub>）。全氟碳化物（PFCs）亦包括在京都議定書內，但中電並未在業務中使用 PFCs。中電亦曾考慮涵蓋在第二份京都議定書下加入的第七種強制報告氣體，即三氟化氮（NF<sub>3</sub>），但經評估後認為此氣體與

中電業務並不相關。於[此處](#)獲取關於溫室氣體排放的溫室氣體報告範圍定義。



## 編製基準

中電依照三大基準報告發電及儲能組合的溫室氣體排放量，全面回顧集團的碳足跡，並報告減碳工作進程。其三大基準為：

- **按淨權益計算：**指中電資產所生產的電力。根據中電在資產組合中權益份額計算，即範疇一和範疇二的溫室氣體排放量。按淨權益計算反映經濟權益，顯示中電佔多數權益及佔少數權益的資產所帶來的溫室氣體風險與機遇的程度。
- **權益及長期購電容量和購電安排：**該編製基準既包括中電資產發電量，以及透過購電容量和購電安排購買的電力。這有助持份者了解中電向客戶提供電力服務的碳強度情況。除了按淨權益計算的溫室氣體排放外，亦包括購電而產生的直接溫室氣體排放。

購電安排有助集團滿足當地市場需求，而且一般會帶來大量投資。長期購電容量和購電安排的期限須至少為五年及等效產能須為 10 兆瓦或以上，方符合計入此標準的資格。

- **營運控制權：**該編製基準代表中電對營運事務擁有直接影響力及控制權的發電資產的溫室氣體總排放量。十多年來，中電一直基於營運控制權披露範疇一及範疇二溫室氣體合併排放總量，並將繼續如此，以顯示長期進程。

考慮到價值鏈各個環節的排放，公司於 2019 年展開對範疇三排放量的回顧，並開始披露範疇三的排放量，全面展示價值鏈各環的排放足跡。範疇三排放量在中電的溫室氣體排放量中通常少於 40%。



## 計算方法

### 範疇一和範疇二的溫室氣體排放量

中電根據上文所述的內部溫室氣體報告流程計算其排放量。

中電每年從業務單位各自所在的司法管轄區政府及當局獲取排放系數。若無法提供當地排放系數，亦會參考其他被認可來源。

### 範疇三的溫室氣體排放量

下表概述被視為與中電有關的範疇三類別，以及其排放量的計算方法。

### 與中電有關的範疇三溫室氣體排放類別

範疇三類別	與中電的關聯	計算及排放系數
<b>1：購買的產品及服務</b> 所購買 / 獲得的商品和服務的開採、生產及運輸排放。	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) 產品相關的排放與 EnergyAustralia 天然氣零售業務的上游排放有關，即上游燃氣生產及輸送產生的排放以及國家管道系統的配送洩漏。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>採用平均數據方法評估。透過天然氣供應數量乘以相應各州的上游排放系數以計算排放量。</li> <li>排放系數來源：2020 年澳洲國家溫室氣體核算報告。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>b) 非產品相關排放與中電已購買產品及服務（天然氣零售業務除外）所產生的上游排放有關。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>採用基於支出的方法評估。運用基於國家的世界投入產出數據庫（WIOD）排放系數乘以購買非產品及服務的財務支出而進行計算。</li> <li>排放系數來源：2016 年世界投入產出數據庫的發佈。</li> </ul>
<b>2：資本產品</b> 所購買 / 收購的資本商品的開採、生產及運輸排放。	<ul style="list-style-type: none"> <li>有關中電購買的資本產品的上游排放，主要為基礎設施建造及設施升級。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>採用基於支出的方法評估。運用基於國家的世界投入產出數據庫（WIOD）排放系數乘以購買資本產品的財務支出進行計算。</li> <li>排放系數來源：2016 年世界投入產出數據庫的發佈。</li> </ul>
<b>3：燃料和能源相關活動</b> 所購買 / 獲得的燃料和能源的開採、生產和運輸排放。	<ul style="list-style-type: none"> <li>包括中電發電資產已購買燃料及電力的上游排放。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>採用平均數據方法評估。</li> <li>已購燃料及電力的上游排放（從油井到油箱（WTT））利用燃料及電力的購買量及基於國家的 WTT 排放系數（如可用）來計算。若無法提供相關購買量，則利用每種燃料類型 WTT 排放係數與直接排放係數的比值乘以該發電資產的範疇一及二排放量。</li> <li>排放系數來源：2020 年澳洲國家溫室氣體核算報告，2020 年英國政府供公司申報使用的溫室氣體轉換系數。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>包括中電採購並供應至客戶的電力的直接排放。</li> <li>包括中電採購並供應至客戶的電力的上游排放。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>中電購入並售予客戶的電力所產生的直接排放量及上游排放量，採用特定供應商方法進行評估，當中採用之排放數據來自中電為滿足客戶需求而購入其發電容量及電力的發電資產。計算方式是將中電所購發電容量及電量的百分比乘以發電資產的直接排放量及上游排放量（WTT）。</li> <li>中電購入並售予客戶的電力所產生的排放量，亦包括 EnergyAustralia 向澳洲能源市場營運商（AEMO）購入的淨電量所產生的排放量。排放量採用平均數據法進行評估，即採用電網平均排放係數來估計排放量。計算方式是將從 AEMO 購入的淨電量乘以有關各州的排放係數。</li> <li>排放系數來源：2020 年澳洲國家溫室氣體核算報告，2020 年英國政府供公司申報使用的溫室氣體轉換系數。</li> </ul>



範疇三類別	與中電的關聯	計算及排放係數
<b>5：營運中產生的廢物</b> 處置及處理所產生廢物的排放。	<ul style="list-style-type: none"> <li>在產生的廢物中，燃料灰及石膏為最主要的廢物。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>採用基於廢物類型的方法評估。</li> <li>計算方法為將中電燃煤電廠產生的燃料灰及石膏數量乘以相應排放係數，同時考慮處置方式。</li> <li>排放係數來源：2020年英國政府供公司申報使用的溫室氣體轉換係數。</li> </ul>
<b>6：商務差旅</b> 員工參與業務相關活動的交通出行排放。	<ul style="list-style-type: none"> <li>航空差旅是最主要的商務差旅排放來源。雖然中電抵銷了航空差旅的排放量，但排放量仍計入溫室氣體概況內。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>採用基於距離的方法評估。</li> <li>中電香港及澳洲業務的商務差旅排放直接使用按航班艙位類型劃分的飛行距離乘以相應排放係數來計算。其他營運地區的排放量根據中電的商務差旅財務開支進行推算。</li> <li>排放係數來源：2020年英國政府供公司申報使用的溫室氣體轉換係數。</li> </ul>
<b>7：員工通勤</b> 員工往返於住所及工作地點的交通出行排放。	<ul style="list-style-type: none"> <li>有關中電員工辦公通勤的排放，通常包括汽車、巴士等方式產生的排放。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>透過中電員工人數、估算的交通方式及平均出行距離計算。</li> <li>排放係數來源：2020年英國政府供公司申報使用的溫室氣體轉換係數。</li> </ul>
<b>11：已售產品的使用</b> 已出售產品和服務的最終使用所產生的排放。	<ul style="list-style-type: none"> <li>有關 EnergyAustralia 天然氣零售業務所產生的下游排放。包括供應至客戶的天然氣燃燒時產生的排放。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>計算方法為供應至客戶的天然氣數量乘以相應各州的排放係數。</li> <li>排放係數來源：2020年澳洲國家溫室氣體核算報告。</li> </ul>



以下為被視作與中電無關聯的類別，因此並無計入範疇三排放量概況報告。

### 視作與中電無關聯的範疇三溫室氣體排放量的類別

範疇三類別	說明
<b>4：上游運輸及配送</b> 運輸及配送已購產品及服務產生的排放。	說明此類排放已計入類別 1，由於運輸及配送財務支出已列入已購產品及服務的財務支出。
<b>8：上游租賃資產</b> 申報公司（即承租人）租賃資產的營運。	中電並無營運租賃發電資產。租賃辦公室的排放已計入中電範疇二排放量。
<b>9：下游運輸及配送</b> 銷售產品在業務部門與最終消費者之間的運輸及配送中產生的排放，其中所用的車輛及設施並非由申報公司擁有或控制或付費。	電力及燃氣為中電的主要產品。產品的運輸及配送不涉及非集團擁有或控制的車輛及設施。
<b>10：已售產品的加工</b> 下游公司（如製造商）對售出的半製成品的加工。	中電的主要產品為電力及燃氣，該等產品為最終產品，無需進一步加工。
<b>12：已出售產品的最終處理</b> 已出售產品使用周期結束時的廢物處理及處置。	中電的主要產品為電力及燃氣，該等產品無需最終處理及處置。
<b>13：下游租賃資產</b> 申報公司（出租人）擁有並租賃給其他實體的資產的營運。	租賃並非中電的主要業務。
<b>14：專營權</b> 專營權的營運。	中電並無任何專營權業務。
<b>15：投資</b> 投資業務產生的排放。	中電按權益基準報告範疇三排放量。此類別只在採用營運控制權為計算基準時方適用於中電，因此不予以採用。

進一步了解中電 2020 年溫室氣體排放概況



## 香港可再生能源證書計劃

### 管理方針

中電的香港客戶可透過選購「可再生能源證書」，以支持本地生產可再生能源。證書上標示的每一度電，均為中華電力生產或購入的可再生能源所產生的電力。

中華電力售出每度電的碳排放強度，均以每度電的二氧化碳及二氧化碳當量總排放量為計算單位。碳排放強度的計算方法是將中華電力 / 青電在香港擁有或控制的本地發電資產的總碳排放量除以中華電力的總售電量。廣東大亞灣核電站的排放量微不足道；總售電量包括火電、核電以及連接中電電網的可再生能源發電（不論是否以可再生能源證書方式出售）。

中華電力為香港客戶提供碳強度資料，讓他們計算範疇二的碳排放量。這是指不包括已售出可再生能源證書的總售電量的碳排放強度，有關資訊可於[中華電力網站](#)查閱。證書持有人透過購買由可再生能源生產的電力的「環境權益」，可宣稱使用證書的每度電，便可相應減少若干的碳排放量。「環保權益」指針對生產該可再生能源電力，申領所有其相關溫室氣體和其他污染物減排利益的權利。計算範疇二的排放量時，證書持有人可將此特定碳排放強度乘以其用電量，但不包括已選購的可再生能源證書數量。

以下是相關圖解。



## 中華電力售電量碳排放強度



請按此處了解中華電力的可再生能源證書 [↗](#)



# 氣候變化數據

## 溫室氣體排放

溫室氣體排放	2020	2019	2018	2017	2016
<b>中電集團<sup>1</sup></b>					
二氧化碳當量 (CO <sub>2</sub> e) 排放總量—按權益計算 (千公噸) <sup>2,3</sup>	62,138	71,720	不適用	不適用	不適用
二氧化碳當量 (CO <sub>2</sub> e) 排放量 (範疇一) (千公噸) <sup>4</sup>	45,105	50,047	不適用	不適用	不適用
二氧化碳當量 (CO <sub>2</sub> e) 排放量 (範疇二) (千公噸)	244	250	不適用	不適用	不適用
二氧化碳當量 (CO <sub>2</sub> e) 排放量 (範疇三) (千公噸)	16,790	21,424	不適用	不適用	不適用
類別 1: 購買的產品和服務	1,210	1,093	不適用	不適用	不適用
類別 2: 資本產品	685	1,347	不適用	不適用	不適用
類別 3: 燃料和能源相關活動	12,690	16,671	不適用	不適用	不適用
類別 5: 營運中產生的廢物	63	101	不適用	不適用	不適用
類別 6: 商務差旅	1	8	不適用	不適用	不適用
類別 7: 員工通勤	2	4	不適用	不適用	不適用
類別 11: 已售產品的使用	2,138	2,200	不適用	不適用	不適用
<b>中電集團的發電和儲能組合<sup>3,4,5,6</sup></b>					
二氧化碳 (CO <sub>2</sub> ) —按權益計算 (千公噸)	44,987	不適用	不適用	不適用	不適用
二氧化碳 (CO <sub>2</sub> ) —按權益及長期購電容量和購電安排計算 (千公噸) <sup>7</sup>	48,621	不適用	不適用	不適用	不適用
二氧化碳 (CO <sub>2</sub> ) —按營運控制權計算 (千公噸)	43,808	50,412	52,052	47,921	46,518
二氧化碳當量 (CO <sub>2</sub> e) —按營運控制權計算 (千公噸)	44,023	50,676	52,306	48,082	46,681

1 涵蓋一系列業務，包括發電和儲能組合、輸電及配電、零售和其他。

2 由於數字經進位調整，顯示的總數與所列數據的總和之間存在差異。

3 Paguthan 電廠的購電協議於 2018 年 12 月屆滿，並未納入 2019 年和 2020 年報告範圍。

4 根據《溫室氣體盤查議定書》，採用廢物產生的沼氣發電的「中電綠源」不納入中電的二氧化碳排放量（範疇一），獨立在資產表現數據中報告；其非二氧化碳溫室氣體（即甲烷及一氧化二氮）則納入中電的二氧化碳當量排放量（範疇一）。

5 自 2020 年開始，該組合包括儲能資產和發電資產。儲能資產包括抽水蓄能和電池儲能。在過往年度，該組合只包括發電資產。

6 雅洛恩及 Hallett 電廠的二氧化碳排放數據用於計算 2018 年數據。電廠的二氧化碳當量數據用於計算 2018 年前的數據。

7 表現數據包括佔多數權益及佔少數權益的所有資產，以及中電的「長期購電容量和購電安排」。自 2018 年開始，「長期購電容量和購電安排」指購電協議至少達五年或以上及購電容量不少於 10 兆瓦。

氣候願景 2050	2020	2019	2018	2017	2016
<b>目標表現—按權益計算<sup>1,2,3,4</sup></b>					
中電集團發電和儲能組合的二氧化碳排放強度（每度電的二氧化碳排放（千克））	0.65	0.70	0.74	0.80	0.82
可再生能源總發電容量（%（兆瓦））	12.8 (2,517)	12.8 (2,469)	12.5 (2,387)	14.2 (2,751)	16.6 (3,090)
零碳排放能源總發電容量（%（兆瓦））	20.9 (4,110)	21.1 (4,069)	20.9 (3,987)	22.4 (4,350)	19.2 (3,582)
<b>目標表現—按權益及長期購電容量和購電安排計算<sup>1,2,3,4,5</sup></b>					
中電集團發電和儲能組合的二氧化碳排放強度（每度電的二氧化碳排放（千克））	0.57	0.62	0.66	0.69	0.72
可再生能源總發電容量（%（兆瓦））	13.5 (3,342)	13.7 (3,294)	12.8 (3,039)	13.1 (3,211)	14.9 (3,551)
零碳排放能源總發電容量（%（兆瓦））	24.4 (6,017)	24.9 (5,979)	24.1 (5,724)	23.2 (5,699)	20.7 (4,931)

1 自 2020 年開始，該組合包括儲能資產和發電資產。儲能資產包括抽水蓄能和電池儲能。在過往年度，該組合只包括發電資產。

2 Paguthan 電廠的購電協議於 2018 年 12 月屆滿，並未納入 2019 年及 2020 年報告範圍。

3 根據《溫室氣體盤查議定書》，採用廢物產生的沼氣發電的「中電綠源」不納入中電的二氧化碳排放量（範疇一），獨立在資產表現數據中報告；其非二氧化碳溫室氣體（即甲烷及一氧化二氮）則納入中電的二氧化碳當量排放量（範疇一）。

4 雅洛恩及 Hallett 電廠的二氧化碳排放數據用於計算 2018 年數據。電廠的二氧化碳當量數據用於計算 2018 年前的數據。

5 表現數據包括佔多數權益及佔少數權益的所有資產，以及中電的「長期購電容量和購電安排」。自 2018 年開始，「長期購電容量和購電安排」指購電協議至少達五年或以上及購電容量不少於 10 兆瓦。



中華電力—售電量碳排放強度	2020	2019	2018	2017	2016
中華電力售電量二氧化碳排放強度（每度電的二氧化碳當量排放（千克）） <sup>1,2</sup>	0.37	0.50	0.51	0.51	0.54
中華電力售電量二氧化碳當量排放強度（每度電的二氧化碳排放（千克）） <sup>1,2</sup>	0.37	0.49	0.51	0.50	0.54

- 1 根據《溫室氣體盤查議定書》，採用廢物產生的沼氣發電的「中電綠源」不納入中電的二氧化碳排放量（範疇一），獨立在資產表現數據中報告；其非二氧化碳溫室氣體（即甲烷及一氧化二氮）則納入中電的二氧化碳當量排放量（範疇一）。
- 2 售電量是指在調整可再生能源證書前向中華電力香港客戶售出的電量。

## 與氣候相關的財務資料

資本投資	2020	2019	2018	2017	2016
按資產類別劃分的資本投資總額（%（百萬港元）） <sup>1,2</sup>	100 (13,022)	100 (12,028)	100 (12,851)	不適用	不適用
輸配電及零售	37 (4,810)	43 (5,229) <sup>3</sup>	39 (4,953)	不適用	不適用
燃煤	28 (3,638)	21 (2,473) <sup>3</sup>	24 (3,040)	不適用	不適用
天然氣	26 (3,445)	26 (3,146) <sup>3</sup>	32 (4,098)	不適用	不適用
核能	0 (0)	3 (352)	0 (0)	不適用	不適用
可再生能源	4 (462) <sup>4</sup>	5 (580) <sup>3,5</sup>	5 (714)	不適用	不適用
其他	5 (667)	2 (248) <sup>3</sup>	0 (46)	不適用	不適用

- 1 資本投資包括增添固定資產、使用權資產和無形資產、投資和墊款予合營及聯營企業，以及業務收購。
- 2 按應計基準。
- 3 重述以符合已改善的 2020 年分配模型和方法。
- 4 包括來自轉廢為能(非零碳排放能源)的 7 百萬港元。
- 5 包括來自轉廢為能(非零碳排放能源)的 123 百萬港元。

營運盈利	2020	2019	2018	2017	2016
按資產類別劃分的營運盈利總額（%（百萬港元）） <sup>1</sup>	100 (12,374)	100 (12,138) <sup>2</sup>	100 (15,145)	100 (14,189)	100 (13,173)
輸配電及零售	46 (5,751)	42 (5,131) <sup>2</sup>	49 (7,427)	59 (8,392)	59 (7,798)
燃煤 <sup>3</sup>	23 (2,871)	21 (2,503) <sup>2</sup>	22 (3,370)	28 (3,994)	30 (3,905)
天然氣 <sup>3</sup>	12 (1,510)	14 (1,735) <sup>2</sup>	10 (1,533)	7 (913)	7 (863)
核能	13 (1,594)	14 (1,688)	11 (1,720)	4 (629)	3 (455)
可再生能源	5 (575) <sup>4</sup>	8 (1,016) <sup>2,5</sup>	7 (924)	2 (261)	1 (152)
其他	1 (73)	1 (65) <sup>2</sup>	1 (171)		

- 1 扣除未分配支銷前。
- 2 重述以符合已改善的 2020 年分配模型和方法。
- 3 自 2018 年開始，燃煤及天然氣的營運盈利被分開匯報。
- 4 包括來自轉廢為能(非零碳排放能源)的 8 百萬港元。
- 5 包括來自轉廢為能(非零碳排放能源)的 5 百萬港元。

以橙色標示的 2020 年數據已經由羅兵咸永道會計師事務所獨立驗證。往年數據的驗證範圍載於過去的可持續發展報告。



# 營運

## 健康、安全、保安及環境管理

### 管理方針

將健康、安全、保安及環境（HSSE）標準融入集團的業務和流程中，有助實現安全、穩當及環保營運的目標。

中電致力確保其控制範圍內的所有活動和營運不會對僱員、承辦商、客戶及公眾造成傷害。此目標涵蓋新項目的建造、營運以及退役。

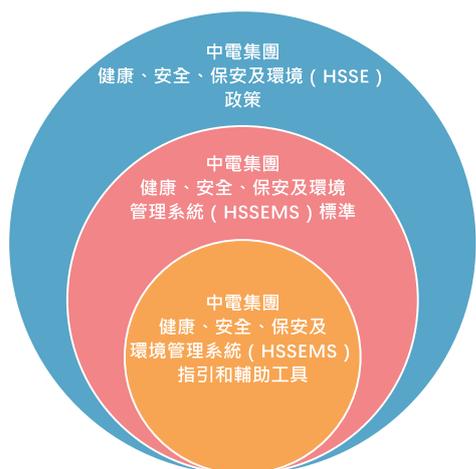
2020年5月，中電推出全新的綜合HSSE政策。因此，集團正在更新其HSSE管理系統（HSSEMS）。

[下載 HSSE 政策](#)



集團的HSSEMS協助履行中電的零傷害承諾以及執行全新的集團HSSE政策之要求。該管理系統根據一系列標準而制定，包括強制要求、指引及其他輔助工具。下圖顯示HSSEMS其核心要素及之間的關係。

### HSSEMS 核心要素及之間關係



HSSEMS 的更新旨在：

- 建立以風險為本的 HSSEMS，以實現 HSSE 政策所載的目標；
- 進一步表明中電 HSSEMS 標準中的強制要求；
- 使集團的地區業務機構能夠將 HSSEMS 標準融入其各自的業務計劃中；及
- 提倡及鼓勵執行符合國際標準的職業安健（ISO 45001）及環境管理標準（ISO 14001）。

更多有關中電如何管理安全與環境的詳情載於本報告相關章節。

更新 HSSEMS 的過渡工作仍在進行中，中電正著手根據以下四方面進行更新：

- 領導與承諾
- 策劃與支援
- 營運推動要素
- 監督、學習及改進

[下載 HSSE 管理系統標準（只備簡體中文版）](#)



[下載中電資產安全及環境管理系統概述](#)



### 目標及指標

為支持安全營運，健康、安全及環境（HSE）改善策略設有明確的目標、方案、時間表、可量化的主要表現數據（KPIs）和合適的資源分配，其中包括提供足夠的HSSE專業人員和預算。

[進一步了解中電的HSE改善策略](#)





### 運作相關事宜責任

集團 HSSE 委員會由首席執行官擔任主席，對 HSSE 相關議題負有最高行政責任。集團營運領導團隊及全球 HSE 團隊特別注重提高整體的安全表現水平，每月召開會議以統籌、監督及分享整個集團在 HSSE 實務方面的知識和經驗。

集團亦設立多個 HSSE 委員會來聯繫營運層面的員工。這些委員會亦涉及項目合作夥伴和承辦商。HSSE 專業人員協助推行整體的聯繫工作，並就 HSSE 事宜提供意見，而部門管理人員則負責以高水平的 HSSE 標準執行項目過程。

### 持續改進

集團制定並批准年度改進計劃，向各業務單位的員工和承辦商傳達。計劃遵循集團 HSE 改善策略的五大範疇。公司按協定時間表實施有關建議，並定期監察計劃流程。

### 營運責任層級

<p>集團 HSSE 委員會</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 由首席執行官擔任主席</li> <li>• 對 HSSE 相關議題負有最高行政責任</li> </ul>
<p>集團營運領導團隊及全球 HSE 團隊</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 每月召開會議以統籌、監察及分享知識和經驗</li> <li>• 注重提高整體的安全表現水平</li> </ul>
<p>營運層面 HSSE 委員會 (僱員、項目合作夥伴及承辦商)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 在營運層面聯繫內外部持份者</li> <li>• 部門管理人員負責以高水平的 HSSE 標準執行項目</li> <li>• HSSE 專業人員協助推行整體的聯繫工作，並就 HSSE 事宜提供意見</li> </ul>



# 資產管理

## 管理方針

資產管理系統（AMS）標準訂立了一個框架來統一集團的作業模式，以管理資產從規劃到退役的整個生命週期。

### 策略及程序

中電於 2016 年制定 **AMS 標準**，目的是統一集團在資產管理方面的主要作業模式，以及確保集團按 ISO 55000 資產管理體系標準及 ISO 31000 風險管理標準，跟隨業界的最佳作業模式。

AMS 標準融入中電的**健康、安全、保安及環境（HSSE）管理系統**和項目管理管治系統（PMGS）標準，以管理資產的整個生命週期。

AMS 中的五個關鍵階段及十大資產管理元素如下圖所示。

## 監督跟進

中電已制定並實施一項內部非財務數據匯報和核證標準。中電採用專門設計的集團營運資訊系統（GOIS）來編製營運數據，其內置的數據批准序列、自動呈現和報告功能可加強數據治理。

在資產、地區和集團層面的相關人員須肩負遵守該標準的責任。

## 不斷改進

中電不斷發掘機會以提升集團各項資產的營運效率，此舉有助符合部分地區對排放及燃料效能所訂立日益嚴謹的法規。進行創新及完善，特別是運用數據分析所帶來的改善機會亦隨之增加。

在項目規劃階段的初步工作對確定資產在整個使用期內的營運效率或容量系數至關重要。大規模資產檢修的項目，均須在落實前接受嚴格的技术及財務審查。

## 中電資產管理系統概覽





## 回顧

2020年，用於發電的化石燃料總消耗量較2019年減少，其中燃煤用量減少16.9%，而燃氣用量增加25.7%。

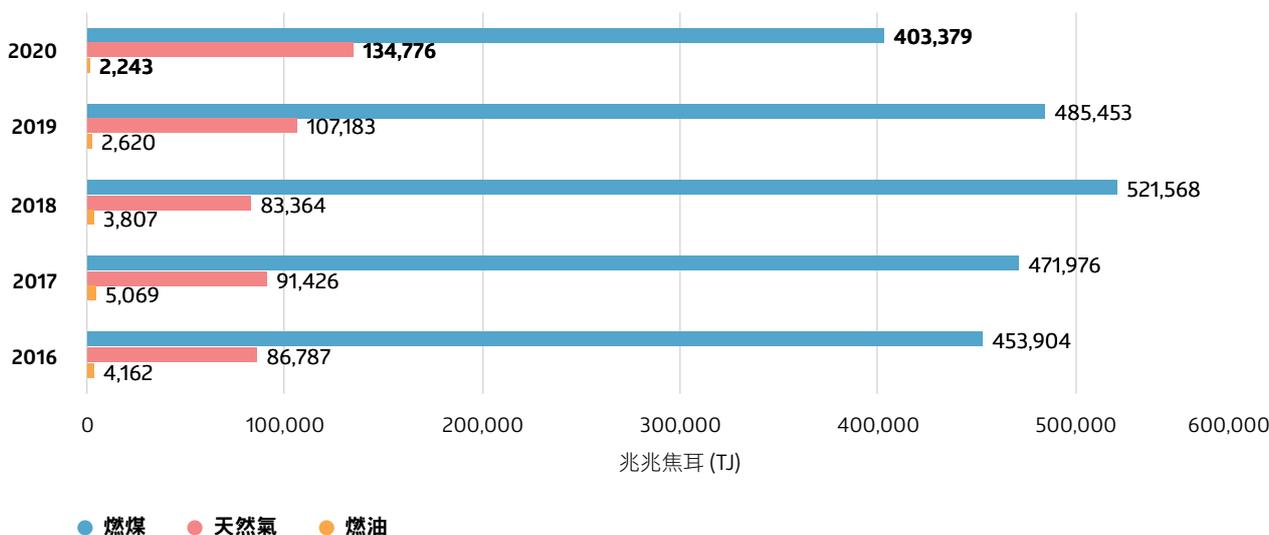
### 發電資產

2020年的燃煤用量較2019年減少16.9%，主要原因是香港青山發電廠的燃煤用量減少，以及龍鼓灘發電廠對潔淨燃料燃氣的用量增加。2020年的燃氣消耗量增加25.7%，主要原因是龍鼓灘發電廠的燃氣用量增加。

中電按報告範疇所涵蓋的發電資產，匯報其年度營運表現。所用的表現指標包括可用系數、發電輸出量、熱效率及能源強度。

### 發電燃料消耗量

**i** 隨著發電組合的轉變，2020年的燃煤及燃油用量較2019年減少，而燃氣用量則有所增加。

[下載中電資產表現數據](#)

中電還一直鼓勵旗下資產推動業務創新，發掘營運發展潛力。其中一個例子，是最近泗洪太陽能光伏電站的一個創新項目，電站於2019年2月透過藉助技術，令配置太陽能板的效能提升8%，使能源銷售每年增加100千度電。這項創新技術於2020年8月獲得國家知識產權局頒發國家實用新型專利。

[了解創新科技如何提升中電集團的營運表現](#)



## 輸電網絡

為配合香港電力需求的增長，中電每年根據最新的系統最高電力需求預測、地區負荷增長、基建及發電設施的發展情況，檢視未來的輸電網絡發展。

公司每年根據現況、資產表現、投資水平及風險等的分析結果，為大型資產制定維修及改善計劃。



為確保供電安全可靠，中電透過精密設備以及最佳營運實務保護電力系統。

中電不斷提升供電網絡的可靠度。除了林木護理及預防第三方破壞的計劃外，公司還採取了多項措施，以進一步提高網絡可靠度和盡量減少客戶停電的次數。

例子如下：

- 為開關裝置及變壓器安裝線上狀態監測系統，實時監察及偵測初期故障狀態；
- 持續為 400 千伏架空電纜輸電塔完成加固工程，以抵禦超強颱風，並繼續進行開關裝置的翻新工程；
- 加強架空電纜故障線段的自動檢測和隔離，並加快在鄉郊地區安裝智能電錶；及
- 定期檢討網絡表現和氣候風險，並進行針對性研究，以不斷改進。

對於中電印度於 2019 年收購的輸電資產，公司採取預防性及糾正性維護為主的理念。這包括對營運許可進行預防性檢查和評估，透過適當的設置、硬件和安全措施，確保資產結構井然有序並維護得宜。我們亦經常進行巡視以對地貌和資產進行評估，評估結果將用於識別問題，並在需要時制定停運計劃。

中電印度已開始使用流動應用程式實時追蹤實地巡視記錄，務求在需要時可縮短採取糾正措施的回應時間。團隊利用熱影像相機的熱成像功能協助檢查現場問題，公司亦在計劃使用無人機進行實地巡視，並在策略性位置安排一支地面團隊，以便在需要時搜尋損毀的無人機。

在營運與維護策略的協助下，中電印度自 2019 年 11 月收購項目以來，得以維持 100% 的可用率。



## 個案研究

### 透過可持續生命周期管理來管理資產

中華電力在資產環保設計方面不斷創新，並在資產的整個生命周期加入可持續發展措施。在 2020 年的綠建環評評估中，中華電力有兩個香港項目榮獲最高級別的「暫定鉑金級」認證。

綠建環評是本港一套為建築物可持續發展表現作中立評估的權威工具。評估涵蓋建築物之規劃、設計、施工、調試、裝修、管理、運作及維修等可持續發展議題。中華電力的兩個新建項目榮獲綠建環評「暫定鉑金級」認證。

皇后山 132 千伏變電站於 2020 年 3 月順利通電並投產，為香港新界東北部的新市鎮發展提供電力。變電站的設計與周圍環境融為一體，並透過採用天然通風、天然光和環保建築物料，並增加綠化比例，藉以提高能源效益及可持續發展表現。施工期間，中電更採用了建築信息模擬技術（Building Information Modelling），以提升安全和整體成本效益。



中華電力皇后山的 132 千伏變電站憑藉其可持續發展的設計，獲選為 2019 年度亞洲能源大獎「亞洲最佳輸配電項目金獎」。

龍鼓灘發電廠（BPSS）新增的燃氣發電機組 D1 提升了發電廠的發電容量及其發電效能可達至 60%，高於龍鼓灘發電廠其他燃氣機組。D1 機組更安裝了高效灌溉技術和雨水收集系統，可減少耗水量。此外，渦輪機室頂部安裝了超過 140 塊光伏太陽能板來發電。配合採用具能源效益的照明燈具、電梯和冷氣系統，務求令機組的運作更符合能源效益及環保。



## 可用率及可靠度

### 管理方針

可用率及可靠度是衡量中電資產表現的兩大指標。

#### 目標及指標

中電每年為各項資產訂立目標，並納入業務計劃中。高層管理人員會每星期收到表現報告。如表現出現重大偏差，就會進行分析並採取適當的糾正措施。

對於發電資產，中電會監測可用率，即資產在某一特定期間能夠生產滿載當量電力的時間除以該期間的時間。數值一般介乎 70%至 90%之間，中電致力為較新的資產維持可用率在 90%及以上。

#### 策略及程序

儘管中電的發電業務遍佈亞太區多個地方，但香港是集團唯一經營縱向式綜合業務（即從事發電、輸配電和零售業務）的地區。香港中華電力與政府簽訂《管制計劃協議》。在管制計劃協議下，公司需要預測電

力需求及制定投資計劃，務求向客戶提供安全可靠的電力服務。在香港，中電採取多項措施來維持高的電力可用率及可靠度。有關措施包括：

- 維持足夠的發電容量，以滿足預測的電力需求及應付計劃和非計劃停電；
- 實施用電需求管理措施，以緩解電力需求增長及提高現有資產的使用率；
- 提升發電及網絡設施，以滿足新的電力需求；
- 採用智能電網等先進技術；
- 提高供電質素以盡量減少電壓驟降；及
- 加強電力系統以抵禦惡劣天氣的影響。

中電在集團內推廣組織學習及建立技術能力，並讓各職能部門分享從地區經驗中汲取的心得，以規劃劃一的管理框架。這種做法有助改進資產組合管理，並降低集團的整體營運風險。

### 回顧

在香港，中電維持超過 99.999%的世界級供電可靠度，高於倫敦、紐約和悉尼等國際大城市。

按三年移動平均值（即 2018 年至 2020 年）計算，中華電力客戶每年的非計劃停電時間為 9.77 分鐘，這主要是由於超強颱風「山竹」在 2018 年 9 月帶來的影響所致。若撇除這次停電事件，中電的非計劃停電時間將達致三年移動平均約 0.92 分鐘的表現。上述成果反映多項因素的利好影響，例如穩定及支持性的監管機制，鼓勵電力公司進行審慎的投資規劃，以及中電員工具備電力營運方面的專業知識。

中電在香港的輸配電網絡服務全港約八成市民及供電範圍內近乎全部人口。截至 2020 年底，中華電力擁

有約 1,143 公里的架空電纜和約 15,103 公里的中高壓地底電纜。此外，中電在香港擁有 235 個總變電站和 15,028 個副變電站。2020 年，中電網絡於過去五年的平均能源損耗率為 3.69%，略低於 2019 年報告的 3.83%。

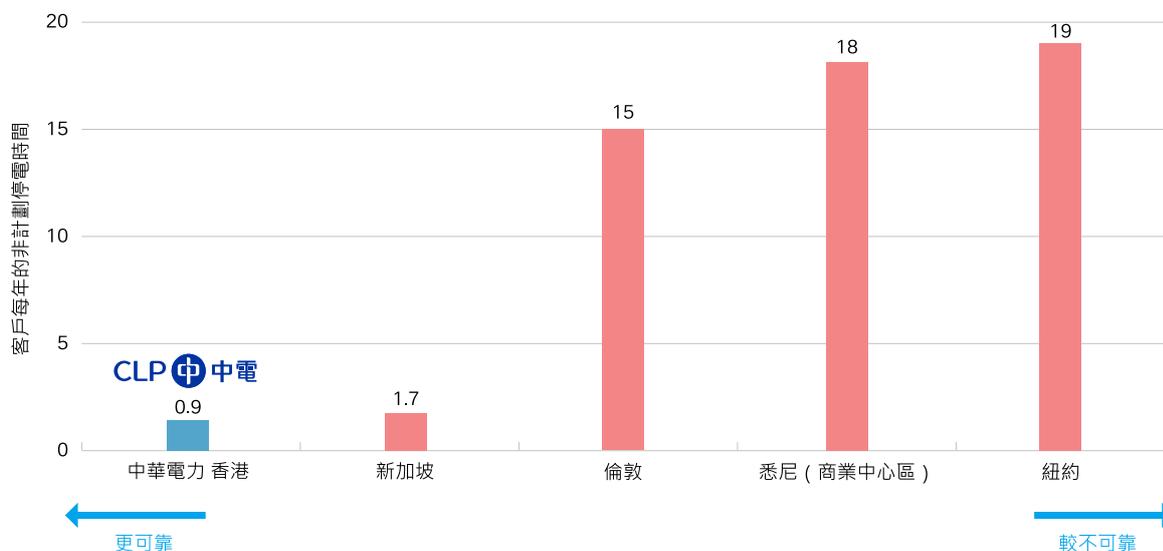
中電採用電機電子工程師學會標準（IEEE 1366-2012）中一套廣受認可的供電可靠度表現指標來監察公司的系統表現，並每年向香港特區政府報告這些電力系統的指標。

2020 年，中電繼續加強供電系統的可靠度及安全性，投資約 89 億港元，以滿足當前和未來的用電需求。



## 中華電力供電可靠度表現指標及成效

指標	成效
<p><b>系統平均停電頻率指數</b></p> <p>指數顯示按每位客戶計算的平均停電次數，其中包含計劃及非計劃停電。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>三年系統平均停電頻率指數（2018 至 2020 年）為 0.19，反映期內客戶每五年才經歷大約一次停電，略高於去年的三年滾動系統平均值。</li> </ul>
<p><b>系統平均停電時間指數</b></p> <p>指數顯示某一年內按每位客戶計算的平均停電時間。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>三年系統平均停電時間指數（2018 至 2020 年）為 0.39 小時，其中包括計劃及非計劃停電，低於去年的三年系統滾動平均值。</li> <li>過去年度（如 2015 至 2017 年）的三年系統平均停電時間指數為 0.34 小時。2018 至 2020 年的時間有所增加，主要是由於超強颱風「山竹」在 2018 年 9 月帶來的影響所致。</li> </ul>
<p><b>客戶非計劃停電時間</b></p> <p>指某一年內按每位客戶計算的平均非計劃停電時間。這種未能事先通知而發生的停電，乃由多種原因導致，例如天氣事件、第三方破壞網絡、設備故障等。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>客戶非計劃停電時間三年移動平均值（2018 至 2020 年）約為 9.77 分鐘，低於 2019 年的 10.13 分鐘。約 8.85 分鐘的客戶非計劃停電時間是由於「山竹」於 2018 年 9 月造成的嚴重影響所致。倘撇除相關影響，中電的表現約為 0.92 分鐘。中華電力在香港維持超過 99.999% 的世界級供電可靠度，高於下圖所顯示的其他主要國際大城市。</li> </ul>



中華電力的 2018 - 2020 年平均客戶每年的非計劃停電時間為 9.8 分鐘。倘撇除超級颱風「山竹」的影響，三年平均客戶每年的非計劃停電時間為 0.9 分鐘。

除了紐約 (2016 - 2018 年) · 其他城市數據為 2017 - 2019 年的平均數字



## 保安及網絡安全

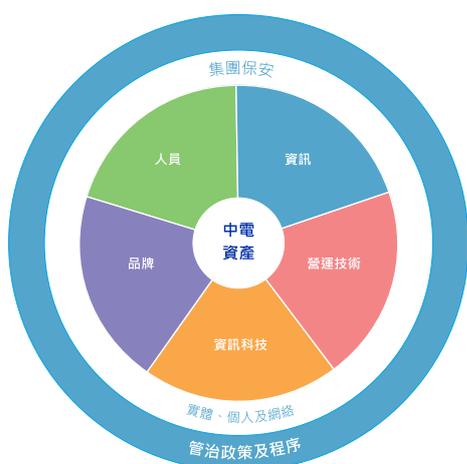
### 管理方針

保安管理有助保護中電的人員、財產、資料及聲譽，使其免受相關保安風險影響。

### 策略及程序

下面的圖表能有助了解中電的保安方針。

### 中電的保安方針



該保安方針由五個不同方面但彼此依賴的活動構成；所有活動均或多或少在一定程度上受網絡及實體保安措施保護。這些活動如下：

- **資訊**：數據以書面及電子方式儲存。需要保護這些數據的機密性、完整性及可用性；
- **營運技術**：探測、監測或監控中電資產實體設備（例如渦輪機）的硬件及軟件需要被保護；
- **資訊科技**：用以儲存、檢索、傳輸及操控數據或資料的資訊科技需要被保護；
- **人員**：中電僱用的人員，不論是在工作場所還是公務出差，都必須確保其安全；及
- **品牌**：中電的形象、身份及相關聲譽需要被保護。

中電採取穩健及可擴展的實體保安措施。這些措施配合運作，提供全面、分層及靈活的保護。

根據 *ISO/IEC27002:2013*（《資訊科技—安全技術—資訊安全管理作業法規》）框架，我們已制定一套集團層面的政策，並根據該政策制定了地區標準和程序，以符合地方情況及當地對相應業務單位的法例。

### 營運責任

中電集團保安部於 2020 年第一季成立，負責透過發展全方位保安技能的內部能力，為本公司提供全面的保安服務。在內部保安專才和業內外部招聘的協助下，集團的保安職能獨立於資訊科技及健康和安全部，並由集團保安部高級總監領導，其亦為網絡安全經驗豐富的領袖。該職位直接向集團營運總裁匯報。有關集團保安團隊責任的論述，請參閱「[加強網絡安全及保障資料私隱](#)」一節。

### 培訓及教育

中電的保安人員在防止員工及廣大公眾受到傷害方面發揮著關鍵作用。公司新修訂的中電《價值觀架構》及《保安管理系統》列明行為標準，要求各業務地區及場地制定適當的保安系統，有效地應對所面對的威脅。

了解中電如何發展網絡安全內部能力



所有內部保安人員須時刻遵守中電的《紀律守則》，並每年接受相關培訓。除了參與有關國家法規和場地特定要求的培訓外，第三方供應商的保安人員還須於入職時接受有關中電的反騷擾政策、最低工資政策指引、反歧視行為等培訓。他們必須完成相關入職培訓，才獲准進入所獲派的場地工作。



## 緊急與危機管理

### 管理方針

中電設有穩健且接受定期測試的緊急應變及危機管理程序，該程序能確保中電作好周全準備，隨時有效地應對任何緊急情況並恢復運作，有助將客戶受到的干擾降至最低。

下圖概述中電的危機管理及緊急應變架構。集團危機管理計劃提供一個平台，用於在中電集團層面有效處理危機。該計劃：

- 概述危機管理的組織、角色、責任、程序及流程；
- 指明所需工具，以確保中電悉心規劃、妥善執行和緊密配合，共同應對集團層面的危機；
- 描述處理區域及集團層級危機之間的關係及互動性；及
- 詳細說明在緊急和危機情況下的內外傳訊流程，以確保負責處理危機的人員獲得必要資訊來履行職責，並通知主要持份者。

集團危機管理計劃在地區層面得到地區危機管理計劃的支持，地區計劃反映集團計劃的內容，並因應各地區的情況而設計。此外，集團針對每項資產制定詳盡的緊急應變計劃。這些計劃旨在供第一線應急人員和資產管理人員使用。

### 培訓及教育

根據集團及地區計劃規定，集團各電廠至少每年進行一次緊急應變演習，並經常進行小型演習。集團及各地區至少每三年檢討危機管理計劃一次。地區危機管理演習每年進行一次，作為內部同行評審程序的一部分。

### 外遊保安

集團落實規程及程序，為外遊公幹的員工做足準備，在旅途上為他們提供支援，以及迅速應對員工在全球任何地方出差時碰到的緊急事故。針對新出現的風險，中電定期更新資訊，以幫助員工為外遊公幹做好準備。

### 中電危機管理及緊急應變架構

		關鍵文件
集團架構	集團危機管理團隊	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 中電集團 HSSE 管理系統（包含所有有關管治、緊急和事故應對、分類等的機密文件）</li> </ul>
地區架構	地區危機管理團隊（CMT）	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 地區危機管理計劃</li> </ul>
	資產緊急管理團隊（EMT）	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 資產緊急應變計劃（地區或資產辦事處）</li> </ul>
	資產緊急控制團隊（ECT）	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 緊急應變計劃（資產*）</li> </ul>

\*資產指任何由中電擁有及營運之物，包括電廠、辦事處、輸電線、客戶服務中心等。



## 回顧

隨著實施經修訂的集團危機管理計劃，中電於年內提升其溝通能力，以改善緊急及危機管理。

中電於 2020 年修訂了：

- Everbridge 群眾通知系統，這是一種讓用戶使用清單、位置和視訊向個人或群體發送通知的綜合通知系統；
- 加固對話緊急通訊及回應（ECR）系統，確保安全的雙向訊息傳送；
- 危機溝通告示板（CCB）；及
- 在公司特定辦事處的主要會議室安裝音頻及視頻系統。

集團層面，公司每季進行溝通及行政演習，以確保設備及程序可正常運作，以及操作人員完全理解如何操作。

因應新冠病毒疫情，集團於 2020 年間停止所有商務旅遊。公司投入了更多精力確保集團員工知悉中電資產組合所在國家及其他主要地點的外遊狀況和封關的最新資訊，並向有需要的員工提供量身制定的建議。

香港的抗爭活動已經平息，對集團業務的威脅已較 12 個月前大減。中電將繼續監察可能備受關注的領域。



## 營運數據

### 資產管理

燃料用量	2020	2019	2018	2017	2016
燃煤消耗量（用於發電）（兆兆焦耳） <sup>1</sup>	403,379	485,453	521,568	471,976	453,904
天然氣消耗量（用於發電）（兆兆焦耳） <sup>1</sup>	134,776	107,183	83,364	91,426	86,787
燃油消耗量（用於發電）（兆兆焦耳） <sup>1</sup>	2,243	2,620	3,807	5,069	4,162

<sup>1</sup> 數據涵蓋中電在匯報年度中擁有營運控制權的資產。Paguthan 電廠的購電協議於 2018 年 12 月屆滿，並未納入 2019 年及 2020 年報告範圍。

發電和儲能容量	2020	2019	2018	2017	2016
<b>按權益計算</b>					
總發電和儲能容量—按資產類別（%（兆瓦）） <sup>1,2</sup>	100 (19,691)	100 (19,238)	100 (19,108)	100 (19,395)	100 (18,622)
燃煤	54.7 (10,765)	56.0 (10,765)	56.3 (10,765)	58.8 (11,401)	61.2 (11,396)
天然氣	23.4 (4,600)	21.8 (4,194)	21.7 (4,147)	17.7 (3,434)	18.4 (3,434)
核能	8.1 (1,600)	8.3 (1,600)	8.4 (1,600)	8.2 (1,600)	2.6 (492)
可再生能源	12.8 (2,517)	12.8 (2,469)	12.5 (2,386)	14.2 (2,751)	16.6 (3,090)
儲能	0.0 (0)	不適用	不適用	不適用	不適用
其他	1.1 (210)	1.1 (210)	1.1 (210)	1.1 (210)	1.1 (210)
<b>按權益和長期購電容量及購電安排計算</b>					
總發電容量—按資產類別（%（兆瓦）） <sup>1,2,3</sup>	100 (24,696)	100 (24,015)	100 (23,705)	100 (24,554)	100 (23,781)
燃煤	48.6 (11,997)	50.0 (11,997)	50.6 (11,997)	51.4 (12,633)	53.1 (12,628)
天然氣	23.2 (5,717)	21.4 (5,139)	21.4 (5,084)	21.7 (5,322)	22.4 (5,322)
核能	10.9 (2,685)	11.2 (2,685)	11.3 (2,685)	10.1 (2,488)	5.8 (1,380)
可再生能源	13.5 (3,342)	13.7 (3,294)	12.8 (3,039)	13.1 (3,211)	14.9 (3,551)
儲能	2.7 (655)	不適用	不適用	不適用	不適用
其他	1.2 (300)	3.7 (900)	3.8 (900)	3.7 (900)	3.8 (900)

<sup>1</sup> 由於數字經進位調整，顯示的總數與所列數據的總和之間存在差異。

<sup>2</sup> 自 2020 年開始，抽水蓄能和電池儲能納入新增的「儲能」資產類別。在過往年度，「其他」類別的資產包括燃油發電資產和抽水蓄能。

<sup>3</sup> 表現數據包括佔多數權益及佔少數權益的所有資產，以及中電的「長期購電容量和購電安排」。自 2018 年開始，「長期購電容量和購電安排」指購電協議至少達五年或以上及購電容量不少於 10 兆瓦。

可再生能源發電容量	2020	2019	2018	2017	2016
<b>按權益計算</b>					
總可再生能源容量—按資產類別（兆瓦） <sup>1</sup>	2,517	2,469	2,386	2,751	3,090
風力	1,521	1,521	1,521	1,941	2,297
水力	489	489	489	489	489
太陽能	499	451	369	321	304
其他可再生能源	7	7	7	N/A	N/A
<b>按權益和長期購電容量及購電安排計算</b>					
總可再生能源容量—按資產類別（兆瓦） <sup>1,2</sup>	3,342	3,294	3,039	3,211	3,551
風力	2,049	2,049	1,982	2,401	2,758
水力	489	489	489	489	489
太陽能	793	745	558	321	304
其他可再生能源	10	10	10	N/A	N/A

<sup>1</sup> 由於數字經進位調整，顯示的總數與所列數據的總和之間存在差異。

<sup>2</sup> 表現數據包括佔多數權益及佔少數權益的所有資產，以及中電的「長期購電容量和購電安排」。自 2018 年開始，「長期購電容量和購電安排」指購電協議至少達五年或以上及購電容量不少於 10 兆瓦。



輸出電量	2020	2019	2018	2017	2016
<b>按權益計算</b>					
總輸出電量—按資產類別 (% (每百度電)) <sup>1,2,3</sup>	100 (68,699)	100 (70,949)	不適用	不適用	不適用
燃煤	57.4 (39,438)	62.9 (44,596)	不適用	不適用	不適用
天然氣	18.0 (12,390)	14.1 (9,979)	不適用	不適用	不適用
核能	16.3 (11,192)	15.3 (10,888)	不適用	不適用	不適用
可再生能源	8.3 (5,678)	7.7 (5,487)	不適用	不適用	不適用
儲能	0.0 (0)	不適用	不適用	不適用	不適用
其他	0.0 (1)	0 (0)	不適用	不適用	不適用
<b>按權益和長期購電容量及購電安排計算</b>					
總輸出電量—按資產類別 (% (每百度電)) <sup>1,2,3,4,5</sup>	100 (85,937)	100 (88,573)	100	100	100
燃煤	47.8 (41,118)	54.8 (48,512)	60	61	63
天然氣	20.0 (17,157)	14.8 (13,073)	12	15	14
核能	23.2 (19,923)	21.9 (19,400)	20	15	14
可再生能源	9.1 (7,855)	8.7 (7,699)	8	9	9
儲能	-0.1 (-118)	不適用	不適用	不適用	不適用
其他	0.0 (1)	-0.1 (-109)	0	0	0
<b>按營運控制權計算</b>					
總輸出電量 (每百度電) <sup>3</sup>	58,918	不適用	不適用	不適用	不適用

1 由於數字經進位調整，顯示的總數與所列數據的總和之間存在差異。

2 自 2020 年開始，抽水蓄能和電池儲能納入新增的「儲能」資產類別。在過往年度，「其他」類別的資產包括燃油發電資產和抽水蓄能。

3 Paguthan 電廠的購電協議於 2018 年 12 月屆滿，並未納入 2020 年報告範圍。

4 表現數據包括佔多數權益及佔少數權益的所有資產，以及中電的「長期購電容量及購電安排」。自 2018 年開始，「長期購電容量及購電安排」指購電協議至少達五年或以上及購電容量不少於 10 兆瓦。

5 2016 至 2018 年的數據僅以百分比顯示。

## 可用率及可靠度

中華電力	2020	2019	2018	2017	2016
系統平均停電頻率指數 <sup>1</sup>	0.19	0.17	0.19	0.18	0.18
系統平均停電時間指數 (小時) <sup>1</sup>	0.39	0.42	0.46	0.34	0.35
客戶意外停電時間 (分鐘) <sup>1</sup>	9.77 <sup>2</sup>	10.13 <sup>3</sup>	10.29 <sup>4</sup>	1.57	1.48

1 所列數字乃透過計算最近三年的數據平均值而得出。例如，2020 年的數字乃 2018 年至 2020 年的三年數據平均值。

2 撇除超級颱風「山竹」於 2018 年 9 月造成的嚴重影響，2018 年至 2020 年的平均值本應為約 0.9 分鐘。

3 撇除超級颱風「山竹」於 2018 年 9 月造成的嚴重影響，2017 年至 2019 年的平均值本應為約 1.3 分鐘。

4 撇除超級颱風「山竹」於 2018 年 9 月造成的嚴重影響，2016 年至 2018 年的平均值本應為約 1.44 分鐘。

以橙色標示的 2020 年數據已經由羅兵咸永道會計師事務所獨立驗證。往年數據的驗證範圍載於過去的可持續發展報告。



# 社區

## 持份者聯繫架構

### 管理方針

中電承諾按照中電持份者聯繫架構與持份者進行開放、具透明度及適時的溝通聯繫。

GRI 參考：102-43，102-44

中電持份者聯繫架構為持份者提供開放和透明的渠道進行溝通，檢視並考慮他們的意見，適時回應他們對中電業務的關注。包括以下步驟：

1. 貫徹執行溝通與業務目標；
2. 羅列議題及關注事宜；
3. 辨識相關持份者；
4. 制定溝通聯繫計劃；
5. 進行聯繫活動；及

6. 收集意見及匯報結果。

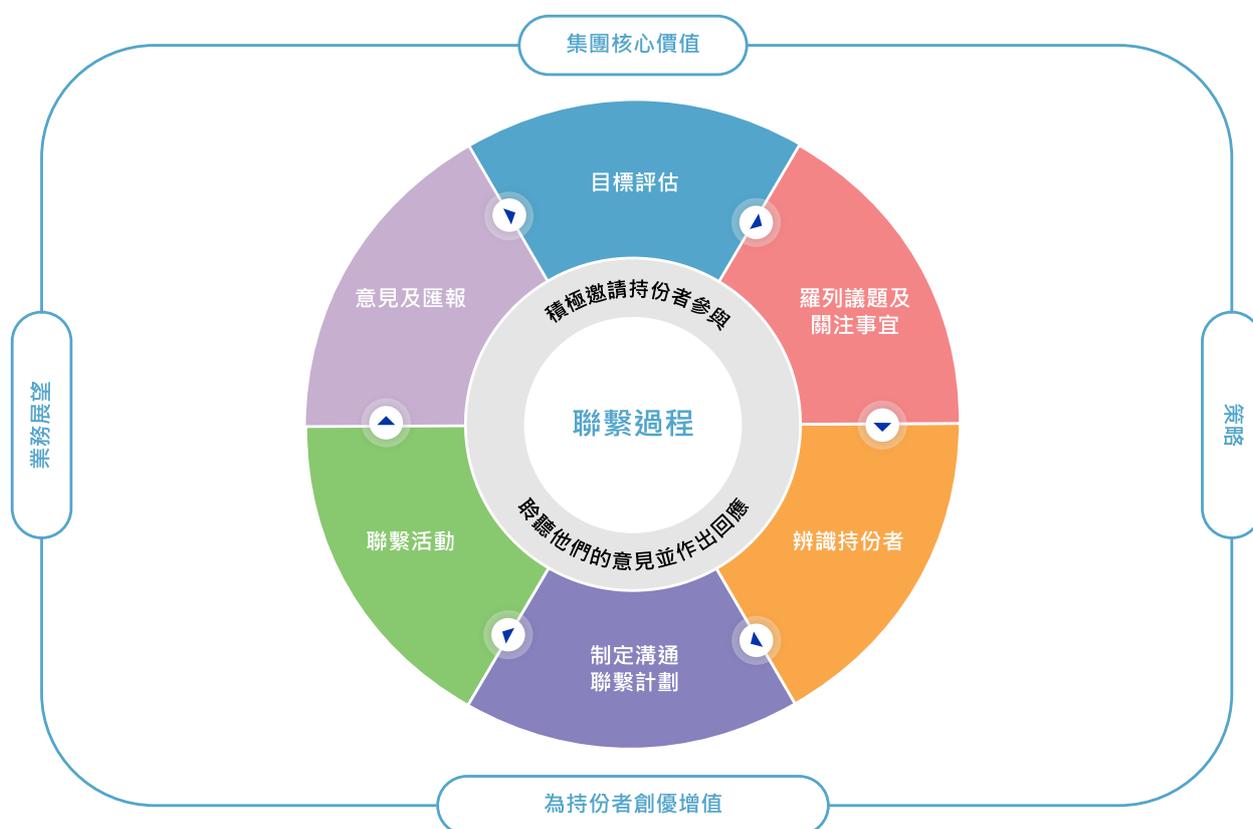
中電透過以下各種指標，掌握公司與持份者保持聯繫的方針是否有效：持份者的意見、有關聯繫活動的結果、對公司的正面及 / 或負面新聞報導、對公司品牌形象的意見評級、給予公司的認可及獎項。

### 策略及程序

GRI 參考：102-40，102-42，102-44

中電集團業務涉及的持份者層面廣泛。對於每個項目，集團根據持份者受影響的程度，及其對公司業務的影響進行識別並訂立優次。中電設有簡便的公眾參與渠道，供任何人士於年內任何時間反映他們的關注事宜、利益或意見。

### 中電持份者聯繫架構





## 回顧

年內，中電積極與不同持份者溝通交流。本節載列 2020 年持份者主要關注的事宜。

中電為香港逾八成人口供電並營運於其他司法管轄區，作為亞洲規模最大的私營電力公司之一，中電所服務的持份者層面廣泛。當中包括推動法規的政府、客戶、資產擁有者及中電服務的社區，以及為集團營運成功作出貢獻的員工、供應商及承辦商。

公司承諾及時回應持份者對公司業務的關注。有關事宜往往會因地點及環境不同而有異，因此需要採取不

同的行動或回應。公司的一般投訴通常由公共事務部處理，而該部門會與相關業務單位共同解決有關個案。

下表概述主要持份者組別、其年內主要關注的事宜，以及聯繫方式。2020 年期間，由於新冠病毒疫情關係，部分面對面的溝通渠道轉為以網上形式進行。

## 貸款者、投資者及股東

2020 年關注 / 感興趣的主要事宜	聯繫渠道	相關章節
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 新冠病毒對流動性、融資策略及風險管理的影響</li> <li>· 中電的業務可持續發展、財務和營運策略及表現</li> <li>· 不同地區的資金分配及業務機遇</li> <li>· 股息政策及股息前景</li> <li>· 現金流量、財務及債務管理、資本結構</li> <li>· 董事會成員組合更新及多元化</li> <li>· 中國項目可再生能源補貼延遲支付</li> <li>· 中電《氣候願景 2050》下的減碳行動</li> <li>· 中電《氣候行動融資框架》及可持續投資</li> <li>· 風險管理及地方和地區政治緊張局勢的影響</li> <li>· 地區業務機遇與發展</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 股東周年大會</li> <li>· 年度及中期業績分析員簡報會及網絡直播</li> <li>· 中電集團網站</li> <li>· 年報及中期報告</li> <li>· 年度可持續發展報告</li> <li>· 公告、通函、報告及新聞稿</li> <li>· 股東參觀活動</li> <li>· 《氣候行動融資報告》</li> <li>· 以會議、巡迴路演、回應資料索取要求、信函及通信形式，直接參與環境、社會及管治相關事宜</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· <a href="#">應對氣候變化</a></li> <li>· <a href="#">善用科技的力量</a></li> </ul> <p>有關集團財務表現，請參閱 <a href="#">《2020 年報》</a></p>



## 政府及監管機構

2020 年關注 / 感興趣的主要事宜	聯繫渠道	相關章節
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 香港—《管制計劃協議》(SoC) 發展計劃的推行、電費檢討、核數檢討，以及長遠減碳策略</li> <li>· 中國內地—碳排放、安全性、可靠度及應急準備</li> <li>· 印度—氣候變化國家行動計劃、購電協議 (PPA) 及電價</li> <li>· 澳洲—可靠度、負擔能力、系統安全、對財困客戶的支援、市場設計、碳排放，以及併入可再生能源</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 定期工作會議</li> <li>· 定期匯報表現</li> <li>· 提交對公眾諮詢的書面回應及直接聯絡政府、監管機構和相關團體</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 應對氣候變化</li> <li>· 安全</li> <li>· 營運</li> <li>· 客戶</li> </ul> <p>有關中華電力的資訊，請參閱《中電資料冊》</p>

## 供應商和承辦商

2020 年關注 / 感興趣的主要事宜	聯繫渠道	相關章節
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 承辦商的安全</li> <li>· 向臨時員工支薪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 定期供應商管理會議和聯繫 (從營運到高級管理層)</li> <li>· 舉辦安全工作坊，以提升承辦商的安全意識及能力</li> <li>· 定期供應商表現評核 (供應商評估系統)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 安全</li> <li>· 供應鏈</li> </ul>

## 僱員

2020 年關注 / 感興趣的主要事宜	聯繫渠道	相關章節
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 安全表現</li> <li>· 具競爭力的薪酬及福利</li> <li>· 事業發展機會</li> <li>· 性別多元化及平等機會</li> <li>· 僱員的健康發展，尤其是新冠病毒疫情期間</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 員工參與及安全文化調查</li> <li>· 員工表達意見的渠道 (透過網上表格、意見箱、公聽會等)</li> <li>· 定期的管理通訊和巡迴推介</li> <li>· 雙向諮詢 (例如香港的聯合諮詢委員會)</li> <li>· 員工通訊和廣播</li> <li>· 中電內聯網及內部通訊渠道</li> <li>· 在集體談判權得到認可的地方與工會代表進行磋商</li> <li>· 包括顧問服務及工作坊在內的僱員支援計劃</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 建立靈活、共融和可持續的團隊</li> <li>· 僱員</li> <li>· 安全</li> </ul>



## 住宅、工商客戶、政府電力部門、電網公司

2020 年關注 / 感興趣的主要事宜	聯繫渠道	相關章節
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 能源價格、負擔能力、可靠性及可用性</li> <li>· 電價調整、管理及競爭力</li> <li>· 能源效益、節能及用電需求管理</li> <li>· 客戶體驗</li> <li>· 客戶私隱</li> <li>· 為客戶提供可再生能源產品</li> <li>· 印度—市場進入及對企業可再生能源購電協議的管理</li> <li>· 澳洲—為受新冠病毒封城影響的客戶提供支付援助</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 客戶諮詢小組、地區客戶諮詢委員會、中小企諮詢小組及行業小組等工作小組</li> <li>· 客戶 / 合作夥伴論壇及網絡研討會</li> <li>· 參觀資產</li> <li>· 客戶滿意度調查和意見表</li> <li>· 客戶服務中心和客戶互動中心</li> <li>· 網上服務平台</li> <li>· 透過客戶經理進行直接 / 個人化溝通</li> <li>· 參與政府計劃</li> </ul>	<p>應對氣候變化</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 《氣候願景 2050》的達標進度</li> <li>· 為邁向低碳世界作好準備</li> <li>· 投資能源轉型推動因素</li> </ul> <p>善用科技的力量</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 支持可持續發展</li> <li>· 加強網絡安全及保障資料私隱</li> <li>· 客戶</li> </ul>

## 社區團體、立法機構、非政府機構、業界及專業組織、學術界

2020 年關注 / 感興趣的主要事宜	聯繫渠道	相關章節
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 就業機會及事業發展，尤其是青年人</li> <li>· 於經濟下滑及新冠病毒期間，向有需要人士提供援助</li> <li>· 與教育相關的社區聯繫及投資計劃、婦女自強、健康及紓困、社會共融、多元化及消除能源貧困</li> <li>· 能源效益及節能</li> <li>· 氣候變化：減碳及可再生能源發展</li> <li>· 主要項目及措施的進度</li> <li>· 香港—未來燃料組合、供應可靠性、燃料成本及電價水平、對社會事件及情緒的回應、電動汽車的普及</li> <li>· 中國內地—業務發展及對當地社區、碳排放的相關影響</li> <li>· 澳洲—對地方經濟的貢獻、營運對環境的影響、未來燃料組合及供應可靠性、電廠壽命</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 工作委員會、諮詢委員會、專責小組和會議</li> <li>· 研討會、講座、工作坊及網上教學</li> <li>· 針對不同項目的公共 / 社區活動及合作夥伴關係</li> <li>· 社區投資計劃</li> <li>· 獎項及獎學金</li> <li>· 透過大眾媒體及社交媒體進行推廣，包括教育短片</li> <li>· 一對一會議</li> <li>· 社區意見調查</li> </ul>	<p>應對氣候變化</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 《氣候願景 2050》的達標進度</li> <li>· 為邁向低碳世界作好準備</li> <li>· 投資能源轉型推動因素</li> </ul> <p>善用科技的力量</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 構建創新生態系統</li> </ul> <p>建立靈活、共融和可持續的團隊</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 為未來吸納及挽留人才</li> <li>· 社區</li> <li>· 營運</li> <li>· 客戶</li> </ul>



## 公共政策

### 管理方針

中電承諾支持業務所在地社群的長遠發展，並在平衡社會、經濟和環境需要之餘，推動完善的政府政策和法規。

GRI 參考 415-1 政治捐獻

保持政治中立和避免政治捐獻是中電的政策。對於涉及電力行業的公共政策發展，集團的立場都經過深思熟慮，並致力提供意見，支持決策過程。中電透過發揮自身的行業專長，推動社會各界討論如何制定未來最佳的電力行業監管規則，以配合技術發展和公眾需求的演變。

下載中電《政治捐獻政策》



中電就主要公共政策諮詢活動提交的回應文件，以及集團就氣候變化等各項關鍵問題所採取的立場，均載於公司網站以供閱覽，例如：

- [按此](#)瀏覽中華電力就香港長遠減碳策略諮詢所提交的回應文件。
- EnergyAustralia 聯合業界，就國家能源保障計劃（National Energy Guarantee）與澳洲政府進行磋商，討論公司如何在潔淨能源轉型與維持能源系統可靠性之間取得最佳平衡。[按此](#)查閱 2018 年提交的文件。

中電旗下企業並無接受政府任何重大的財政援助。除了在某些特定範疇獲得政府財政獎勵或補貼，例如投資可再生能源項目所獲得的稅項減免和優惠電價等獎勵、出口信貸機構的財政援助等。

### 回顧

2020 年，中電對倡議公共政策為目標的機構所作的支出較上一年度增加，當中包括會費、捐獻或贊助。

中電支持並積極參與多個組織，以了解不同持份者的看法，掌握政策的不確定因素並在知情的情況下制定

政策。貢獻包括透過繳納會費、捐獻、贊助及參與制定政策立場文件。

下表概述中電向以倡議公共政策為目標的機構所貢獻的總金額。

組織類別（百萬港元）	2020 年	2019 年
遊說、權益伸張或類似活動	0	0
地方、地區或國家政治活動、組織或候選人	0	0
同業公會或免稅團體（如智庫） <sup>1</sup>	8.90	8.04
其他（例如進行投票或公眾表決的有關開支）	0	0

<sup>1</sup> 包括中電向尋求倡議政策的專業組織所作的支出，包括會費、捐獻或贊助。

進一步了解中電參與氣候變化的詳情





## 社區投資

### 管理方針

中電致力建立並鞏固業務所在地社群對公司的信任。「堅守正道」是公司價值觀和贏取社會給予營運許可的基石。

集團致力推動促進社區健康、堅韌能力及可持續發展的短期及長期社區計劃。為貫徹有關社區溝通聯繫的《中電集團社區活動、贊助及捐贈政策》，公司致力：

- 支持切合社區需要和期望及符合當地文化、傳統和價值觀的項目或計劃；
- 支持具有系統化管理模式及訂立明確目標和預期成果的項目或計劃；
- 與具有良好信譽的國際、國家、地區和地方性的社區組織、非政府組織和慈善機構建立長期合作夥伴關係；

- 支持中電員工可以共同參與的項目或計劃；及
- 定期為所支持的項目進行成效和影響評估。

[下載《中電集團社區活動、贊助及捐贈政策》](#)

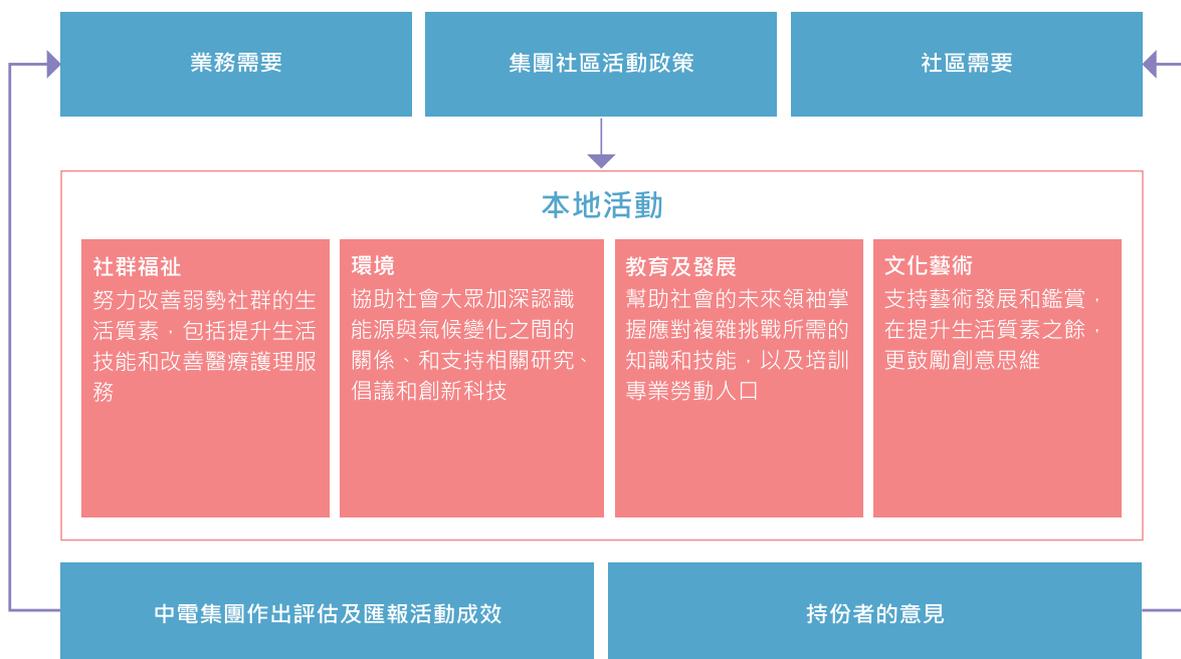


### 策略及程序

中電的社區投資策略以《中電集團社區活動、贊助及捐贈政策》為指引。該政策制定在各業務單位和部門開展社區活動的原則和方向。該政策以及公司的企業管治和內部監控措施以及統一的網上匯報平台，旨在促進以貫徹、具透明度的方式評估、設計、審視及匯報中電的社區活動。確保資源得到有效調配，適時滿足社區的需要。

該策略專注於四個重點範疇：環境、教育及發展、社群福祉，以及文化藝術。各業務單位根據當地情況和社區的需求實施策略。

### 中電社區活動方針





## 監察及跟進

中電深明，社會需求瞬息萬變。因此，集團每三年檢討一次該政策，確保政策配合公司發展和外圍環境變化。

為評估社區活動對社會的效益，中電對不同的社會經濟影響評估工具進行分析比較，並採用最合適的方式來評估中電社區活動的成效。

中電設有一個統一的網上匯報平台，用於檢討和匯報社區活動。該平台旨在通過整合活動範疇、夥伴、開支、受惠人士、義工服務時數及影響等方面的資料，提升集團社區活動的整體成效和效率。

## 回顧

2020年，中華電力推出總額超過2億港元的一系列社區支援計劃。此外，公司對慈善及相關用途的支出，由2019年的20.98百萬港元增至27百萬港元。

對於許多社區而言，2020年是艱難的一年。由澳洲的「黑色夏季」森林大火為起首，以至新冠病毒疫情及其對全球造成的影響緊隨在後。為此，中電各業務單位均制定了相應的計劃，為業務所在社區提供援助

和紓困措施。下文載列一些個案研究。除此以外，還有中電集團的社區活動、贊助及捐贈政策下四個重點範疇而制定的一系列計劃。以青年為重點繼續貫穿這四個重點範疇。

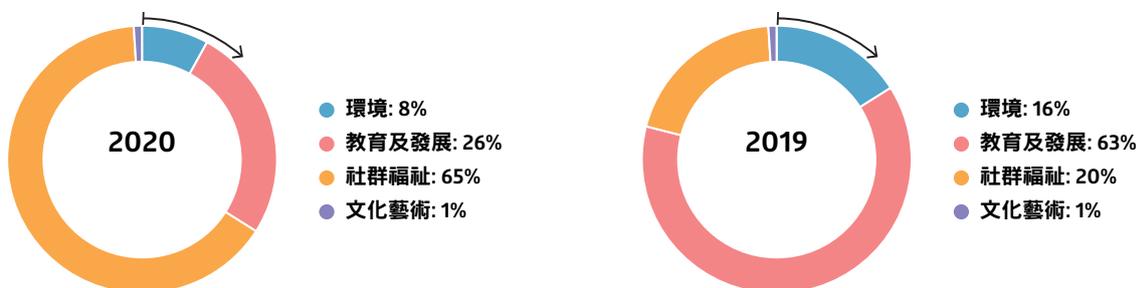
2020年，超過918,000人受惠於中電的社區計劃，而2019年為逾615,000人。集團社區項目的直接受惠對象中，大部分（65%）屬於參與社群福祉有關的項目。

	2020	2019	2018	2017	2016
直接受惠人士總數	918,000+	615,000+	730,000+	439,000+	359,000+
受惠機構 <sup>1</sup>	263	401	434	451	373

<sup>1</sup> 受惠機構包括專業團體、學術機構、非政府組織和社區團體。

## 按主題劃分的受惠對象

**i** 2020年，在超過918,000名受惠人士中，65%參與社群福祉有關的項目。





由於疫情而實施的社交距離限制，2020 年的義工服務時數及已推行或支持的項目有所減少。然而，中電用作慈善及其他社區用途的捐贈增至 27 百萬港元。集團按主題及地區劃分的社區開支概要載於以下圖表。

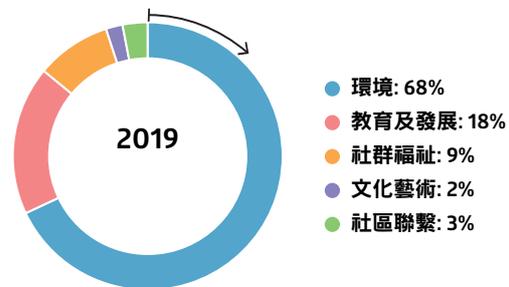
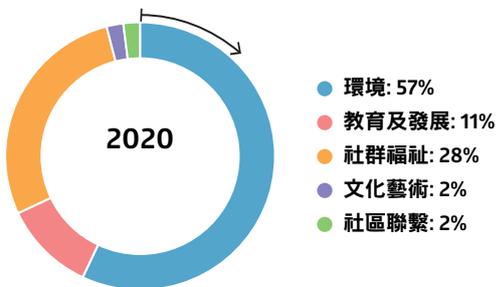
	2020	2019	2018	2017	2016
作慈善及其他用途的捐贈（百萬港元） <sup>1</sup>	27.00	20.98	18.31	14.47	12.65
義工服務時數（小時） <sup>1,2</sup>	10,973	20,015	23,661	19,945	13,302
已推行項目（數目）	468	663	695	647	574

1 數據經進位調整。

2 2016 年的數字僅涵蓋中電員工的義工服務時數。

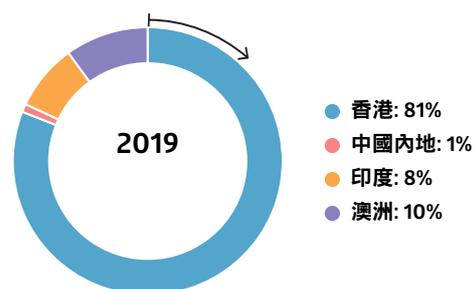
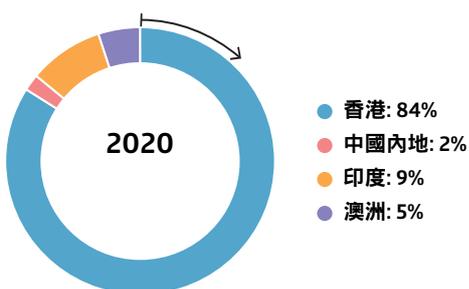
### 按主題劃分的社區項目開支

**i** 與環境相關的項目佔集團社區項目開支的最大百分比（57%），其次為社群福祉項目（28%）。



### 按地區劃分的社區項目開支

**i** 香港佔集團社區項目開支的最大百分比（84%）。



自 EnergyAustralia 於 2018 年推出「Workplace Giving」計劃以來，得到大多數僱員的鼎力支持，他們繼續將 1% 的薪酬捐贈予慈善合作夥伴。EnergyAustralia 正如期實現項目首三年捐贈 100 萬澳元的目標。該項目榮獲 2020 年澳洲「Workplace Giving 卓越獎」整體最佳計劃組別的銀獎。EnergyAustralia 亦獲評為 2020 年 Good Company 最值得回饋的十大工作間之一。

了解更多有關 EnergyAustralia 地方社區項目的資訊  
(只備英文版)



詳情請參閱年報中的各業務單位社區計劃





## 為年輕人創造希望

[立即觀看](#) ▶

### 為青年人提供機會

疫情重創中電各市場的經濟，令應屆畢業生或剛投身社會的人士的工作機會減少。中電集團理解他們所面對的挑戰，在其亞太區的業務領域不斷致力為年輕人提供支援。集團與不同的合作夥伴合作，落實為本地年輕人量身定制的計劃，以助解決他們的需要。

在香港，職業專才教育（VPET）一直為中學離校生及在職人士提供更多學習機會。為了支援有經濟困難的學生，中華電力與職業訓練局合作，由中電「社區節能基金」撥款 150 萬港元推行「中電職業專才教育獎」，凡於 2021 / 2022 學年就讀職業訓練局職業專才教育課程的合資格學生，每人可獲 20,000 港元資助。該獎項不僅為這些學生提供能源行業的培訓機會，更有助為香港的電力工程業培育新一代的人才。

2020 年，中華電力推出全新的畢業生實習計劃，為應屆大學畢業生提供為期 12 個月的實習計劃。這項計劃廣泛涵蓋各實習項目，適合不同學科的大學畢業生，例如工商、工程、環境事務及資訊科技等。香港方面，共有 59 名大學畢業實習生加入中電積累工作經驗，其中半數以上從事環保領域。

中國內地方面，中電的青少年計劃包括：

- 支持來自 19 所學校的 700 名學生參加中電「學生資助計劃」。
- 資助位於四川的三所學校更新設施，超過 800 名學生受惠於中電「學校資助計劃」。
- 推出廣西少數民族文化傳承及扶貧項目，改善少數民族青少年的學習環境和學校設施，並對當地少數民族婦女進行技能培訓，為其家庭帶來可持續收入。

於新冠病毒封城期間，EnergyAustralia 的義工指導團隊繼續服務社區，並將面對面指導移師網上平台來指導學生。



## 個案研究

### 疫情期間提供社區支援

中電於其業務所在地區推出了一系列的社區支援計劃，惠及社會各階層人士，以應對新冠病毒疫情帶來的艱巨挑戰。

疫情爆發初期，社區防疫用品供應短缺。中華電力憑藉其供應商網絡、採購經驗，和工商客戶的支持，採購不同個人防護裝備、消毒用品和其他日用品，並向醫護人員、長者、劏房戶、餐飲從業員、弱勢社群，和學校派發物資。以下影片概述中華電力於 2020 年上半年進行的一系列支援計劃。



了解有關中華電力紓緩計劃及香港 2021 年凍結電價的更多資訊

中華電力於 2020 年推出超過 2 億港元的紓困措施，惠及各階層市民，並鼓勵市民消費，協助香港經濟重拾發展動力。其中為中小企提供的補貼，可減輕因增加使用天然氣發電而引致電費上調的壓力。中華電力於 2020 年大幅增加使用天然氣發電，以邁向低碳發電。

詳細了解為中小企客戶提供的補貼

中華電力撥款 2,000 萬港元，向基層家庭和領取電費優惠的長者客戶派發餐飲券，讓他們於約 700 間參與計劃的食肆使用。此計劃同時協助中小企餐飲業，帶動消費。另外，透過中電「全心傳電」計劃向大約 40,000 個有需要家庭，包括獨居長者或雙老長者、低收入家庭、殘疾人士及劏房戶，合共提供 2,100 萬港元的電費資助。

中華電力紓困計劃詳情

為應對新冠病毒疫情，中電中國在中國內地累計捐款 160 萬元人民幣，用於支持醫療援助和提高當地社區衛生水平。該筆捐款令逾 35 萬人受惠。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、向江蘇省的學校捐贈淨水系統，以及向各省前線醫護人員及社區捐贈醫療用品，以及向居民和學生派發醫療和消毒用品愛心禮包，並附有提醒市民在疫情期間注意個人衛生的單張。中電優先支援中電區域資產附近的醫療援助工作。



中國內地江蘇省一所學校的學生正在飲用由中電捐贈的淨水系統處理後的潔淨水。



## 個案研究

### EnergyAustralia 與社區一起撐過其中一個最嚴重的山林大火季節

EnergyAustralia 動員員工協助應對近代史上其中一個最嚴重的山火季節。澳洲當地社區一直深受森林大火的威脅，而 2019 年 6 月至 2020 年 5 月持續的「黑色夏季」山火異常嚴重。大火對當地社群、野生動物、文化遺產和經濟均造成災難性的影響。

EnergyAustralia 為當地僱員提供更多的義工服務機會，不僅讓他們能夠為救災工作直接作出貢獻，更能讓他們可繼續協助重建社區。用作緊急應變工作的有薪義工假天數增加一倍，因此當地同事每年有 20 天可用作協助處理緊急情況。三名

EnergyAustralia 僱員利用有薪義工假參與撲滅山火。此外，義工隊在短時間內接獲通知，派往災區幫助處於危機中的慈善機構。EnergyAustralia 的員工與 Foodbank Victoria 和 St Kilda Mums 一同為受山火影響的民眾包裝緊急食品和嬰幼兒日用品，服務時間達 375 小時。

公司向受山火影響地區的家庭和小型企業推出延緩繳費措施，並豁免消防員的電費及增加其帳單積分。EnergyAustralia 的員工、EnergyAustralia 及中電控股為慈善紓困措施合共捐款超過 30 萬澳元，為歷來數目最龐大的一筆慈善捐獻。

這場災難性的山林大火亦破壞了與 Mount Piper 電廠相距不遠、位於重要而神聖的 Wiradjuri 藝術遺址原住民石壁畫—Maiyingu Marragu。2020 年 12 月，三組員工義工隊協助修復受山林大火影響的原住民藝術作品。



Mount Piper 電廠的義工修復古老壁畫。



Maiyingu Marragu（土著黑人手印）壁畫。



## 社區數據

### 公共政策貢獻

貢獻金額					
組織類別 (百萬港元)	2020	2019	2018	2017	2016
遊說、權益伸張或類似活動	0	0	不適用	不適用	不適用
地方、地區或國家政治活動、組織或候選人	0	0	不適用	不適用	不適用
同業公會或免稅團體 (如智庫)	8.90	8.04	不適用	不適用	不適用
其他 (例如進行投票或公眾表決的有關開支)	0	0	不適用	不適用	不適用

### 社區投資

項目	2020	2019	2018	2017	2016
已推行的社區項目 (數目)	468	663	695	647	574

開支	2020	2019	2018	2017	2016
<b>按主題劃分的社區項目開支 (%) <sup>1</sup></b>					
教育及發展	11	18	19	13	15
社群福祉	28	9	22	23	32
環境	57	68	50	41	39
文化藝術	2	2	3	9	2
社區聯繫	2	3	6	14	12
<b>按地區劃分的社區項目開支 (%) <sup>1</sup></b>					
香港	84	81	77	81	77
中國內地	2	1	1	2	1
印度	9	8	8	8	13
澳洲	5	10	14	9	9

1 由於數據經進位調整，顯示的總數與所列數據的總和之間存在差異。

捐贈	2020	2019	2018	2017	2016
作慈善及其他用途的捐贈 (百萬港元) <sup>1</sup>	27.00	20.98	18.31	14.47	12.65

1 數據經進位調整。

奉獻時間和專長	2020	2019	2018	2017	2016
中電義工及家屬的義工服務時數 (小時) <sup>1,2</sup>	10,973	20,015	23,661	19,945	13,302
技術為主 (%) <sup>1,3</sup>	1	1	2	4	6
非技術為主 (%) <sup>1,4</sup>	99	99	98	96	94

1 數據經進位調整。

2 2016 年的數據只包括中電員工的義工服務時數。

3 是指需要電業工程技術或註冊證明書的義工服務。

4 是指無需專業電業工程技術或註冊證明書的一般義工服務。



受惠對象	2020	2019	2018	2017	2016
<b>受惠對象 (數目)</b>					
直接受惠人士總數	918,000+	615,000+	730,000+	439,000+	359,000+
受惠機構總數 <sup>1</sup>	263	401	434	451	373
<b>按主題劃分的受惠對象 (%)<sup>2</sup></b>					
教育及發展	26	63	69	42	60
社群福祉	65	20	20	35	31
環境	8	16	10	21	8
文化藝術	1	1	1	2	1

1 包括專業團體、學術機構、非政府組織和社區團體。

2 由於數據經進位調整，顯示的總數與所列數據的總和之間存在差異。



# 僱員

## 未來所需人才及技能

### 管理方針

對中電的長遠成功而言，能夠保留機構知識，落實薪火相傳，將技能傳承給新一代管理人員及工作團隊，同時培育應對低碳、數碼化未來的新技能，都是至關重要。

### 標準及程序

中電的人才培訓計劃旨在吸納和挽留人才，建立多元化的跨世代團隊，發展新技能並在業務組合中有效地善用人才。

中電擁有一個全面的培訓與發展架構，可提供一系列的培訓和發展計劃予所有適用的僱員和承包商員工，以助員工有效地履行日常職務，並為日後的業務挑戰和機遇作好準備。

中電提供持續的技術和安全培訓，以提升員工所需的技能和行為。策略性、綜合管理和職能管理計劃有助培育未來領袖。公司在內部提供培訓和發展計劃（在香港透過中電專才學院和中電學院提供），並與多家著名的學術機構合作，包括國際管理發展學院（IMD）、毅偉商學院、清華大學經濟管理學院、皇家國際事務研究所（Chatham House）和 École Polytechnique Fédérale de Lausanne（EPFL）等。同時亦舉辦有關國際最新經濟、政治及科技趨勢的專家簡報會及工作坊。主題包括數碼化變革、能源轉型、網絡安全、設計思維及數據分析。

中電為香港的年輕人提供實習機會，並與本地和海外的職業及專業學術機構合作，為學生提供行業實習崗位。在香港，中電學院開辦多個課程，為離校生及在職人士提供另一個進修途徑，協助他們投身能源行業。

中電的工作績效管理制度為員工定立個人發展需要，並設有政策支持員工持續學習的發展需要。中電亦為重要職位在外部招聘人才，擔任創新、數碼化和可再生能源部門的要職。

[了解中電如何為年輕人提供機會](#)



[了解更多有關中電學院課程的資訊](#)



### 監察及跟進

中電定期進行針對綜合管理和工程專業的人才檢討。該檢討監察和採取行動跟進，以應對當前與未來的差距和機遇，包括培訓計劃的進度、招聘活動、提升性別多元的舉措以及跨部門業務工作。中電透過一系列的關鍵工作表現指標衡量該方法的成效，包括挽留要員、員工流失率、性別和種族多元、員工投入度指標。董事會轄下的人力資源及薪酬福利委員會每年審視有關人才和能力檢討的進度。

[了解中電如何為未來吸納及挽留人才](#)





## 多元共融

### 管理方針

多元化的團隊及共融文化有助締造卓越表現，使中電在各個業務地區的營運更高效。中電致力為僱員營造一個多元及共融的工作環境。

### 標準及程序

中電已制定數個適用於集團的性別多元目標，並繼續推出各項鼓勵更多女性投身職場的舉措。

中電的人力資源政策鼓勵透過不同措施，包括彈性工作安排、產假及其他家庭友善政策和福利挽留員工。中電的招聘程序秉持公平及無歧視的宗旨。在香港，有關程序遵循《平等機會委員會僱傭實務守則》，包括採用劃一的甄選準則。至於集團其他地區，中電遵守當地法例和招聘實務守則。在招聘高級管理人員時，中電亦要求外部招聘公司識別具有多元化背景的候選人，以符合集團價值觀。

中電簽署了《國際能源署 2030 年平等願景》

（International Energy Agency's 'Equal by 30'），參與者包括來自公私營界別的機構，承諾致力於 2030 年實現能源業的性別平等，並且簽署了聯合國全球契約與聯合國婦女署印度辦事處制定的婦女自強原則。公司在香港、印度及澳洲設立本地多元共融委員會，以推進其多元化舉措。

### 監察及跟進

中電在定期綜合管理和工程專業的人才檢討中檢視性別多元化的進展。[董事會轄下的人力資源及薪酬福利委員會](#)每年檢討在性別多元目標方面的進度。中電並定期進行檢討，以識別任何兩性薪酬差異，確保同工同酬。

詳情請參閱中電的多元共融措施



## 協助員工應對轉變

### 管理方針

中電一直致力加強員工福祉、抗逆能力、營造更加共融的工作場所及學習新技能，以協助全體員工在變革中不斷成長。

中電深明工作與家庭生活平衡對僱員的身心健康和人際關係十分重要，健康的身體和家庭生活可以提升僱員的整體福祉和工作生產力。改善員工福祉至為重要，此舉有助提升團隊的健康狀況、管理醫療福利成本，並減少因病缺勤而影響生產力。

中電致力提供一個不受滋擾和歧視的工作環境，包容不同性別、身體或精神狀況、種族、國籍、宗教、年齡、家庭狀況、性取向，或其他在業務所在地獲法律認可的特質。

### 標準及程序

《紀律守則》構成支持僱員的基礎。中電設有家庭友善休假政策，並於各業務部門提供彈性工作安排，更

為僱員籌辦各項平衡工作與生活的活動及工作坊，內容涵蓋個人健康、社交及情緒平衡等。公司更為員工提供保密的僱員支援計劃，為面對工作或個人事宜及需要專業協助的員工提供援助。

2020 年，為應對新冠病毒疫情的影響，公司為員工提供特別工作安排，包括在家工作和彈性工作時間，以及可用於自我隔離和家庭團聚的特別假期。

### 監察及跟進

為了解僱員的意見，中電外聘獨立顧問，定期進行員工意見調查。2020 年，公司在香港、中國內地和澳洲對員工進行意見調查，獲員工踴躍回應，而員工投入度分數也有所提高。

中電於香港設立聯席協商委員會，為公司和僱員所推選的代表之間增加溝通途徑。中電定期將僱員福利與市場進行比較，以確保提供適當的支持。

了解有關中電如何協助員工應對轉變的資訊





## 公平的工作環境

### 管理方針

中電的人力資源目標及業務策略核心，是確保集團遵守所有當地法律法規、尊重所有員工，及以在處理廣泛社會議題上以集團價值觀為依歸。

GRI 參考：102-41

### 中電的承諾

#### 人權

除了遵守當地法規外，中電尊重所有國際公認而與業務相關的人權保障，並要求業務夥伴及供應商跟從。中電的《價值觀架構》及《負責任的採購政策聲明》概述集團致力維護人權的承諾。

#### 歧視和騷擾

中電致力提供一個不受滋擾或歧視的工作環境，包容不同性別、身體或精神狀況、種族、國籍、宗教、年齡、家庭狀況、性取向，或其他在業務所在地獲法律認可的特質。

#### 公平工資

中電完全遵守各業務所在地與最低工資相關的法規，而實際上公司長期員工的薪酬及福利一般遠超當地法例規定。為臨時員工提供與正規長期員工相同的福利並非集團政策或市場慣例。然而，中電為臨時員工提供具競爭力的福利，與當地市場的標準相符，且符合或高於當地法例規定。

#### 聘用臨時員工和承辦商

中電在工期緊張或繁忙時聘用臨時工，並會聘請第三方僱用的承辦商人員從事非核心工作及 / 或需要專業特定技能的工作。集團致力以負責任的態度管理臨時員工的成本和風險，包括考慮內包和外判安排在策略上是否達致適當平衡，以及承辦商人員的工時和報酬是否公平合理。

### 結社自由

中電的管理理念認為與員工進行直接溝通是與員工聯繫的最適當方式，而非透過中介團體。中電的僱員同時享有結社自由，可自由參加自己所選的組織及專業團體。中電尊重及全面遵守業務所在地就加入工會及集體談判訂立的法例規定。

### 標準及程序

中電的集團勞工標準及集團無騷擾工作場所政策訂立了通用的原則架構，而每個國家或地區的政策細則完全符合當地法規。集團定期為僱員舉辦培訓，助他們溫故知新。中電要求所有業務單位均確保並無僱用童工、強迫或強制勞工。採取的步驟包括在甄選和入職過程執行嚴格的檢查和控制程序，以及對提供人力或服務的主要承辦商進行培訓。

EnergyAustralia 訂有《供應商紀律守則》，自 2021 年起每年須報告其業務和供應鏈中的現代奴隸制度風險，以及應對有關風險所採取的措施。

中電採用客觀及不帶歧視的機制和程序來進行職位評估、員工評級及釐定薪酬，確保同工同酬。公司所採用的程序，已確認符合香港平等機會委員會根據《性別歧視條例》所制定的男女同工同酬指引。中電的集團人力資源政策指引，亦要求所有附屬公司制定客觀及不帶歧視的程序。EnergyAustralia 每年向澳洲的職場性別平等機構報告。

依照中電的《價值觀架構》以及任何適用的當地法律，中電各業務單位均設有僱員申訴程序。如僱員有任何關注事宜，公司會按照既定程序處理申訴，確保調查過程公正、不偏不倚和保密。中電的《舉報政策》是公開的，員工及相關的第三方可透過保密渠道，對任何違規情況表達關切。



## 監察及跟進

中電就人力資源政策和程序進行獨立審計，主動識別任何違規風險，如發現有關風險，會採取補救措施。中電會對已獲悉的任何懷疑違規的情況或事宜，作即時調查和跟進。

了解更多有關《紀律守則》違規情況的資訊



中電每年外聘獨立顧問，將集團的薪酬福利與相關招聘市場進行比較。中電按企業管治流程作出薪酬決定，並取得人力資源及薪酬福利委員會的核准，確保員工和股東作為主要持份者的利益得以平衡。

中電業務於 2020 年並無發現任何可能觸犯或違反結社自由及集體談判權的活動。

在澳洲，中電透過經核證的企業談判協議，與約 830 名員工進行集體談判。這些協議包括通知期以及磋商和談判的條款。EngeryAustralia 順利完成了為雅洛恩和 Newport 電廠於 2019 年底屆滿的企業談判協議的磋商。所有協議均在沒有發生受保護工業行動的情況下達成。受新冠病毒疫情影響，若干其他協議已延期並推遲磋商。



中電的核心價值一直深信透過促進多元共融和互相尊重、保障健康和 safety，以及致力提供平等機會，可令員工上下一心。



## 僱員數據

### 僱傭實務

僱員人數及種類	2020	2019 <sup>1</sup>	2018	2017	2016
<b>集團總計</b>					
僱員總數 (人數)	8,060	7,960	7,843	7,751	7,626
全職僱員 (人數)	7,865	7,754	7,634	7,542	7,428
兼職僱員 (人數)	195	206	209	209	198
長期合約 (平均百分比)	87.6	87.8	87.2	86.7	85.9
固定期限合約 (平均百分比)	12.4	12.2	12.8	13.3	14.1
<b>香港</b>					
僱員總數 (人數)	4,689	4,604	4,543	4,515	4,468
全職僱員 (人數)	4,688	4,603	4,538	4,504	4,450
兼職僱員 (人數)	1	1	5	11	18
長期合約 (平均百分比)	85.1	85.4	84.0	83.1	81.5
固定期限合約 (平均百分比)	14.9	14.6	16.0	16.9	18.5
<b>中國內地</b>					
僱員總數 (人數)	609	607	596	577	560
全職僱員 (人數)	609	607	596	577	560
兼職僱員 (人數)	0	0	0	0	0
長期合約 (平均百分比)	75.3	71.6	72.1	71.9	70.1
固定期限合約 (平均百分比)	24.7	28.4	27.9	28.1	29.9
<b>印度</b>					
僱員總數 (人數)	442	469	458	463	435
全職僱員 (人數)	442	469	458	463	435
兼職僱員 (人數)	0	0	0	0	0
長期合約 (平均百分比)	98.4	98.8	99.0	99.4	99.8
固定期限合約 (平均百分比)	1.6	1.2	1.0	0.6	0.2
<b>澳洲</b>					
僱員總數 (人數)	2,320	2,280	2,246	2,196	2,163
全職僱員 (人數)	2,126	2,075	2,042	1,998	1,983
兼職僱員 (人數)	194	205	204	198	180
長期合約 (平均百分比)	94.0	94.5	95.9	96.0	97.1
固定期限合約 (平均百分比)	6.0	5.5	4.1	4.0	2.9

1 自 2019 年開始，數據包括全職及兼職僱員數目，往年的數據僅包括全職僱員。

承辦商全職等值及種類	2020	2019	2018	2017	2016
<b>集團總計 (全職等值)</b>					
承辦商總數	9,707.7	11,123.9	10,470.0	不適用	不適用
人力供應 <sup>1</sup>	1,423.9	1,573.0	1,577.0	不適用	不適用
服務承辦商 <sup>2</sup>	8,283.8	9,550.9	8,893.0	不適用	不適用
<b>香港 (全職等值)</b>					
承辦商總數	4,949.9	6,372.6	5,308.6	不適用	不適用
人力供應 <sup>1</sup>	1,261.8	1,309.0	1,316.0	不適用	不適用
服務承辦商 <sup>2</sup>	3,688.1	5,063.6	3,992.6	不適用	不適用
<b>中國內地 (全職等值)</b>					
承辦商總數	361.2	363.2	423.9	不適用	不適用
人力供應 <sup>1</sup>	13.8	13.0	14.0	不適用	不適用



承辦商全職等值及種類	2020	2019	2018	2017	2016
服務承辦商 <sup>2</sup>	347.4	350.2	409.9	不適用	不適用
<b>印度 (全職等值)</b>					
承辦商總數	2,470.1	2,531.9	2,952.5	不適用	不適用
人力供應 <sup>1</sup>	65.2	78.5	80.0	不適用	不適用
服務承辦商 <sup>2</sup>	2,404.9	2,453.4	2,872.5	不適用	不適用
<b>澳洲 (全職等值)</b>					
承辦商總數	1,926.5	1,856.2	1,785.0	不適用	不適用
人力供應 <sup>1</sup>	83.1	172.5	167.0	不適用	不適用
服務承辦商 <sup>2</sup>	1,843.4	1,683.7	1,618.0	不適用	不適用

1 人力供應是指由承辦商根據人力供應服務合約所提供的員工。數據乃按季度平均值報告。

2 估計服務承辦商全職等值自 2019 年起按總工時及各地區特定的平均每周工時換算而成。2018 年的數據已予重列以反映特定地區的工時而非假設所有地區的每周工時皆為 48 小時。

僱員自動流失率	2020	2019 <sup>1</sup>	2018	2017	2016
<b>香港 (%)<sup>2,3</sup></b>	3.1	2.4	2.3	1.9	2.3
<b>按年齡組別劃分</b>					
30 歲以下	6.3	4.4	5.9	2.3	5.4
30 至 39 歲	4.3	4.9	4.3	3.2	4.0
40 至 49 歲	2.6	1.9	1.7	2.0	1.6
50 歲或以上	1.8	1.1	1.1	1.2	1.5
<b>按性別劃分</b>					
男性	2.5	1.8	1.7	1.6	1.8
女性	5.4	4.9	5.0	3.3	4.6
<b>中國內地 (%)<sup>2,3</sup></b>	1.3	2.0	4.7	3.0	3.4
<b>按年齡組別劃分</b>					
30 歲以下	1.4	8.4	16.4	8.8	12.0
30 至 39 歲	2.9	1.9	5.2	3.3	1.9
40 至 49 歲	0.5	0.5	1.5	1.5	1.4
50 歲或以上	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2
<b>按性別劃分</b>					
男性	1.4	2.4	4.1	2.4	3.6
女性	0.9	0.0	7.5	5.3	2.6
<b>印度 (%)<sup>2,3</sup></b>	4.7	6.6	5.6	3.5	8.4
<b>按年齡組別劃分</b>					
30 歲以下	5.6	7.4	6.4	4.6	10.5
30 至 39 歲	5.7	9.3	7.2	3.4	9.9
40 至 49 歲	4.7	2.9	2.9	3.0	3.4
50 歲或以上	0.0	0.0	2.5	2.9	6.5
<b>按性別劃分</b>					
男性	4.3	6.4	5.6	3.2	8.0
女性	7.4	7.5	5.7	6.0	11.5
<b>澳洲 (%)<sup>2,3</sup></b>	7.7	12.9	13.6	13.8	12.6
<b>按年齡組別劃分</b>					
30 歲以下	13.6	19.3	18.6	22.7	18.3
30 至 39 歲	7.4	14.2	15.2	13.0	13.1
40 至 49 歲	6.2	11.5	10.5	10.6	10.9
50 歲或以上	7.1	8.3	10.6	10.5	7.1



僱員自動流失率	2020	2019 <sup>1</sup>	2018	2017	2016
<b>按性別劃分</b>					
男性	7.1	12.6	12.3	12.9	11.2
女性	8.5	13.4	15.6	15.1	14.6

1 自 2019 年開始，數據包括全職及兼職僱員數目，往年的數據僅包括全職僱員。

2 自動流失率定義為僱員自願離開機構，並不包括解僱、退休、公司提出的終止僱傭合約或合約的完結。

3 僅包括長期僱員；惟於中國內地，基於當地僱傭法例，長期僱員及固定期限合約僱員均包括在內。

新入職僱員	2020	2019 <sup>1</sup>	2018	2017	2016
<b>集團總計 (人數)</b>	<b>711</b>	857	965	835	904
<b>按年齡組別劃分</b>					
30 歲以下	237	309	不適用	不適用	不適用
30 至 39 歲	241	300	不適用	不適用	不適用
40 至 49 歲	145	158	不適用	不適用	不適用
50 歲或以上	88	90	不適用	不適用	不適用
<b>按性別劃分</b>					
男性	515	552	619	540	586
女性	196	305	346	295	318
<b>香港 (人數)</b>	<b>408</b>	348	307	292	280
<b>按年齡組別劃分</b>					
30 歲以下	172	157	不適用	不適用	不適用
30 至 39 歲	125	121	不適用	不適用	不適用
40 至 49 歲	69	48	不適用	不適用	不適用
50 歲或以上	42	22	不適用	不適用	不適用
<b>按性別劃分</b>					
男性	308	239	200	208	196
女性	100	109	107	84	84
<b>中國內地 (人數)</b>	<b>29</b>	43	47	60	40
<b>按年齡組別劃分</b>					
30 歲以下	10	16	不適用	不適用	不適用
30 至 39 歲	10	25	不適用	不適用	不適用
40 至 49 歲	8	2	不適用	不適用	不適用
50 歲或以上	1	0	不適用	不適用	不適用
<b>按性別劃分</b>					
男性	25	36	41	49	32
女性	4	7	6	11	8
<b>印度 (人數)</b>	<b>19</b>	43	29	48	77
<b>按年齡組別劃分</b>					
30 歲以下	2	20	不適用	不適用	不適用
30 至 39 歲	13	16	不適用	不適用	不適用
40 至 49 歲	1	4	不適用	不適用	不適用
50 歲或以上	3	3	不適用	不適用	不適用
<b>按性別劃分</b>					
男性	16	35	26	42	62
女性	3	8	3	6	15
<b>澳洲 (人數)</b>	<b>255</b>	423	582	435	507
<b>按年齡組別劃分</b>					
30 歲以下	53	116	不適用	不適用	不適用
30 至 39 歲	93	138	不適用	不適用	不適用
40 至 49 歲	67	104	不適用	不適用	不適用
50 歲或以上	42	65	不適用	不適用	不適用



新入職僱員	2020	2019 <sup>1</sup>	2018	2017	2016
<b>按性別劃分</b>					
男性	166	242	352	241	296
女性	89	181	230	194	211

1 自 2019 年開始，數據包括全職及兼職僱員數目，往年的數據僅包括全職僱員。

於未來五年合資格退休的僱員	2020	2019 <sup>1</sup>	2018	2017	2016
集團總計 (%) <sup>2</sup>	14.5	13.9	16.4	15.1	14.1
香港 (%) <sup>2</sup>	20.4	19.5	20.0	18.6	17.3
中國內地 (%) <sup>2</sup>	13.4	14.5	13.2	10.6	12.1
印度 (%) <sup>2</sup>	5.1	4.8	4.0	2.4	0.9
澳洲 (%) <sup>2,3</sup>	5.7	5.4	12.8	12.2	11.4

1 自 2019 年開始，數據包括全職及兼職僱員數目，往年的數據僅包括全職僱員。

2 列出百分比為每個地區未來五年合資格退休的長期僱員的比例。

3 澳洲沒有強制性的退休年齡。因假設退休年齡自 2019 年起從 60 歲調整為 65 歲，以反映當地規範，這導致與往年相比百分比顯著降低。若以調整後的退休年齡計算，過往的百分比數據如下：2016 年 - 澳洲：4.6% / 集團總計：12.0%；2017 年 - 澳洲：4.8% / 集團總計：12.9%；2018 年 - 澳洲：4.6% / 集團總計：14.0%。

## 培養未來所需人才及技能

見習技術人員取錄數字	2020	2019 <sup>1</sup>	2018	2017	2016
<b>集團總計 (人數)</b>	79	75	85	117	不適用
男性	68	64	67	89	不適用
女性	11	11	18	28	不適用
<b>香港 (人數)</b>	66	61	66	76	不適用
男性	58	51	50	63	不適用
女性	8	10	16	13	不適用
<b>中國內地 (人數)</b>	0	4	8	7	不適用
男性	0	4	7	6	不適用
女性	0	0	1	1	不適用
<b>印度 (人數)</b>	0	0	0	6	不適用
男性	0	0	0	3	不適用
女性	0	0	0	3	不適用
<b>澳洲 (人數)</b>	13	10	11	28	不適用
男性	10	9	10	17	不適用
女性	3	1	1	11	不適用

1 自 2019 年開始，數據包括全職及兼職僱員數目，往年的數據僅包括全職僱員。

每名僱員平均受訓時數	2020	2019 <sup>1</sup>	2018	2017	2016
<b>集團總計 (小時)</b>	42.5	40.1	46.1	46.9	49.2
<b>按性別劃分 (小時)</b>					
男性	47.7	44.8	51.6	52.4	55.9
女性	27.6	26.8	28.5	29.5	27.7
<b>按專業級別劃分 (小時)</b>					
管理層	26.8	26.0	28.6	28.3	29.4
專業人員	34.9	35.0	37.9	39.7	44.5
一般職系及技術人員	52.2	47.1	55.8	55.5	55.1
<b>按地區劃分 (小時)</b>					
香港	49.5	47.6	55.2	57.5	62.9
中國內地	66.8	66.1	78.2	71.3	70.9
印度	33.8	23.2	27.1	36.4	39.6



每名僱員平均受訓時數	2020	2019 <sup>1</sup>	2018	2017	2016
澳洲	23.2	22.1	21.1	18.8	14.3

1 自 2019 年開始，數據包括全職及兼職僱員數目，往年的數據僅包括全職僱員。

已受訓僱員比例	2020	2019 <sup>1</sup>	2018	2017	2016
<b>香港 (%)</b>	<b>98.4</b>	92.3	93.3	99.1	98.2
<b>按性別劃分</b>					
男性	98.4	94.9	95.4	99.2	98.8
女性	98.7	82.2	84.6	98.5	95.6
<b>按專業級別劃分</b>					
管理層	96.0	80.6	87.8	98.7	93.2
專業人員	99.2	93.1	92.3	99.2	98.4
一般職系及技術人員	98.1	93.1	94.7	99.0	98.6
<b>中國內地 (%)</b>	<b>100.0</b>	100.0	99.8	91.0	99.6
<b>按性別劃分</b>					
男性	100.0	100.0	100.0	91.2	99.6
女性	100.0	100.0	99.1	90.2	100.0
<b>按專業級別劃分</b>					
管理層	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
專業人員	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
一般職系及技術人員	100.0	100.0	99.7	85.1	99.4
<b>印度 (%)</b>	<b>69.9</b>	81.4	83.2	86.6	88.3
<b>按性別劃分</b>					
男性	70.4	80.9	82.5	85.4	88.9
女性	66.0	85.5	88.5	96.2	83.7
<b>按專業級別劃分</b>					
管理層	58.6	87.9	93.4	79.3	81.1
專業人員	74.9	86.3	95.8	91.6	93.5
一般職系及技術人員	66.2	66.4	53.4	79.5	81.3
<b>澳洲 (%)</b>	<b>100.0</b>	100.0	100.0	100.0	100.0
<b>按性別劃分</b>					
男性	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
女性	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
<b>按專業級別劃分</b>					
管理層	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
專業人員	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
一般職系及技術人員	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

1 自 2019 年開始，數據包括全職及兼職僱員數目，往年的數據僅包括全職僱員。

## 多元共融

集團執行委員會成員性別分佈	2020	2019	2018	2017	2016
男性 (%) <sup>1</sup>	64.3	64.3	71.4	69.2	69.2
女性 (%) <sup>1</sup>	35.7	35.7	28.6	30.8	30.8

1 包括執行董事（首席執行官及財務總裁）。



僱員性別分佈	2020	2019 <sup>1</sup>	2018	2017	2016
<b>集團總計 (%) <sup>2</sup></b>					
男性	74.0	74.0	76.1	76.2	76.4
女性	26.0	26.0	23.9	23.8	23.6
<b>香港 (%)</b>					
男性	79.3	79.4	80.1	81.0	81.5
女性	20.7	20.6	19.9	19.0	18.5
<b>中國內地 (%)</b>					
男性	82.9	82.5	82.2	80.6	79.5
女性	17.1	17.5	17.8	19.4	20.5
<b>印度 (%)</b>					
男性	88.0	88.3	88.6	88.8	88.7
女性	12.0	11.7	11.4	11.2	11.3
<b>澳洲 (%) <sup>2</sup></b>					
男性	58.4	57.9	62.6	61.4	61.3
女性	41.6	42.1	37.4	38.6	38.7

1 自 2019 年開始，數據包括全職及兼職僱員數目，往年的數據僅包括全職僱員。

2 其他性別認同數據亦有統計，惟從統計角度來說數據微不足道，因此沒有個別披露。

按地區及專業級別劃分的性別分佈	2020	2019 <sup>1</sup>	2018	2017	2016
<b>香港 (%)</b>					
管理層–男性	74.4	75.7	75.6	74.5	76.5
管理層–女性	25.6	24.3	24.4	25.5	23.5
專業人員–男性	75.7	75.2	76.7	78.0	78.4
專業人員–女性	24.3	24.8	23.3	22.0	21.6
一般職系及技術人員–男性	83.3	83.5	83.5	83.9	84.4
一般職系及技術人員–女性	16.7	16.5	16.5	16.1	15.6
<b>中國內地 (%)</b>					
管理層–男性	84.8	78.9	76.5	73.3	83.3
管理層–女性	15.2	21.1	23.5	26.7	16.7
專業人員–男性	84.3	85.2	84.4	85.0	83.7
專業人員–女性	15.7	14.8	15.6	15.0	16.3
一般職系及技術人員–男性	81.9	81.0	81.1	78.2	76.9
一般職系及技術人員–女性	18.1	19.0	18.9	21.8	23.1
<b>印度 (%)</b>					
管理層–男性	89.7	90.9	93.4	94.8	94.3
管理層–女性	10.3	9.1	6.6	5.2	5.7
專業人員–男性	91.2	89.1	89.0	89.4	89.9
專業人員–女性	8.8	10.9	11.0	10.6	10.1
一般職系及技術人員–男性	84.3	84.9	85.7	84.8	84.3
一般職系及技術人員–女性	15.7	15.1	14.3	15.2	15.7
<b>澳洲 (%)</b>					
管理層–男性	63.8	68.6	72.4	73.0	74.2
管理層–女性	36.3	31.4	27.6	27.0	25.8
專業人員–男性	55.9	54.5	57.6	56.1	55.3
專業人員–女性	44.1	45.5	42.4	43.9	44.7
一般職系及技術人員–男性	61.4	61.0	67.1	65.1	65.4
一般職系及技術人員–女性	38.6	39.0	32.9	34.9	34.6

1 自 2019 年開始，數據包括全職及兼職僱員數目，往年的數據僅包括全職僱員。



性別多元化目標	2020	2019 <sup>1</sup>	2018	2017	2016
女性佔管理層職位 (%) <sup>2</sup>	27.3	24.2	22.9	不適用	不適用
女性佔工程人員 (%) <sup>3</sup>	11.5	11.4	10.9	不適用	不適用

1 自 2019 年開始，數據包括全職及兼職僱員數目，往年的數據僅包括全職僱員。

2 管理層職位的定義為 Hay Reference level 19 級及以上的職位。

3 擁有工程學士學位或以上學歷的僱員。

僱員年齡分佈	2020	2019 <sup>1</sup>	2018	2017	2016
<b>集團總計 (%)</b>					
30 歲以下	13.1	13.6	14.6	15.6	16.6
30 至 39 歲	29.7	29.3	28.2	28.1	27.2
40 至 49 歲	26.2	26.2	26.3	25.6	25.4
50 歲或以上	31.0	30.9	30.9	30.7	30.8
<b>香港 (%)</b>					
30 歲以下	13.8	13.6	13.7	13.7	13.3
30 至 39 歲	23.6	22.7	21.5	21.6	21.2
40 至 49 歲	24.6	25.4	26.1	25.6	26.1
50 歲或以上	38.0	38.3	38.7	39.1	39.4
<b>中國內地 (%)</b>					
30 歲以下	12.5	14.0	15.6	17.0	17.7
30 至 39 歲	33.8	34.6	34.1	32.2	29.5
40 至 49 歲	32.7	32.1	33.5	34.3	37.1
50 歲或以上	21.0	19.3	16.8	16.5	15.7
<b>印度 (%)</b>					
30 歲以下	10.2	14.9	18.3	22.9	23.9
30 至 39 歲	51.8	49.0	48.5	46.7	45.7
40 至 49 歲	24.2	23.9	22.9	22.2	22.1
50 歲或以上	13.8	12.2	10.3	8.2	8.3
<b>澳洲 (%)</b>					
30 歲以下	12.6	13.4	15.4	17.9	22.2
30 至 39 歲	36.6	37.1	36.9	37.2	35.8
40 至 49 歲	28.1	26.6	25.5	23.8	21.2
50 歲或以上	22.7	22.9	22.2	21.1	20.8

1 自 2019 年開始，數據包括全職及兼職僱員數目，往年的數據僅包括全職僱員。

平均服務年期	2020	2019 <sup>1</sup>	2018	2017	2016
<b>服務年數</b>					
香港	16.3	16.8	17.3	17.5	17.7
中國內地	12.0	11.4	13.7	13.7	14.0
印度	7.6	7.2	6.8	6.1	5.7
澳洲	7.1	5.2	4.9	5.2	4.4

1 自 2019 年開始，數據包括全職及兼職僱員數目，往年的數據僅包括全職僱員。

以橙色標示的 2020 年數據已經由羅兵咸永道會計師事務所獨立驗證。往年數據的驗證範圍載於過去的可持續發展報告。



# 客戶

## 客戶組合

### 回顧

中電在香港和澳洲經營零售業務，兩地的市場結構、監管規定、用電需求、客戶喜好及文化規範均截然不同。

中華電力是九龍、新界及大部分離島的唯一供電商，向近 270 萬住宅及工商客戶提供服務（佔香港人口約八成）。中電 2020 年售予香港客戶的總售電量為 33,963 百萬度。

雖然香港市場發展成熟，但全港多個大型發展及基建項目，均帶動電力需求上升。例如起動九龍東、西九文化區以及落馬洲河套地區，以及有助促進香港運輸流通和可持續發展的本地交通基建項目，其中包括多個興建中的新鐵路項目。此外，香港以發展成為數據中心樞紐為目標，需要高度可靠的電力供應，以支援需要持續穩定電力供應的數據中心發展。

### 香港客戶類別

**i** 過去五年，中電的客戶數目穩步上升，其中以住宅客戶為主。



香港客戶類別(戶口數目)	2020	2019	2018	2017	2016
商業	208,150	206,792	206,073	203,891	201,582
製造業	17,540	17,575	17,966	18,650	19,454
住宅	2,333,901	2,301,200	2,265,151	2,228,438	2,200,009
基建及公共服務	112,245	110,841	107,893	104,543	103,284

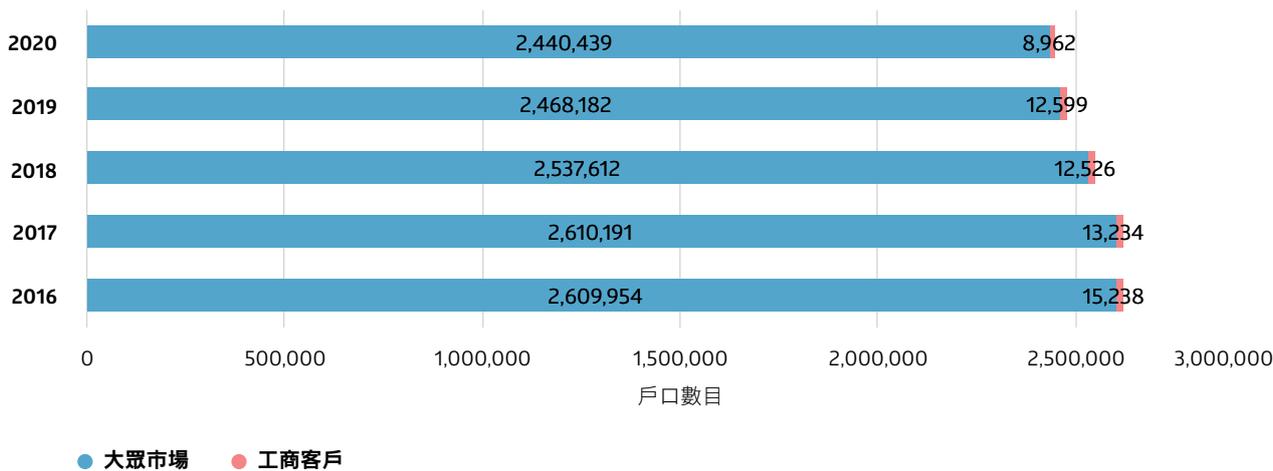


EnergyAustralia 提供電力和燃氣零售服務予在新南威爾斯省、維多利亞省、南澳省、澳洲首都領地及昆士蘭省（僅限電力）的客戶，是活躍於新南威爾斯省及維多利亞省主要市場約 30 家零售商之一。

2020 年，EnergyAustralia 的零售客戶數目因應市場趨勢而減少。上半年，客戶數目減少約 31,400 名，跌幅僅超過 1%，隨著公司專注於改進產品和客戶服務，客戶數目在下半年趨穩。

### 澳洲客戶類別

**i** 2020 年，EnergyAustralia 的客戶數目因應市場趨勢而減少約 1%。





## 供電

### 管理方針

供電的意思是提供可靠而價格合理的電力。中電深明電力服務的必要性，致力提供服務予所有市民。

集團現有的服務確保沒有人會因語言、文化、讀寫能力、財務狀況或傷殘等種種困難而難以獲取及使用中電的產品和服務。

中電為經濟有困難的客戶作出特別安排，避免中斷他們的電力服務。在香港，中華電力提供點字電費單來幫助視障客戶。在澳洲，EnergyAustralia 則為母語並非英語的客戶提供傳譯服務，並提供為聽障和視障客戶而設的電費單服務。

### 回顧

中電採用各種補貼方案及紓困措施，以紓緩香港和澳洲住宅及工商客戶在疫情期間的困難，保障他們獲得供電服務。

#### 香港

中電明白，儘管香港的電價與其他國際大都會相比，極具競爭力，但仍可能對弱勢社群造成一定負擔。

面對經濟下行以及營運成本上升的壓力，中小企相較大企業更受衝擊。在香港，中華電力為所有中小企客戶提供 150 百萬港元的補貼，以抵銷 2020 年首六個月燃料調整費增幅的影響。中華電力年內兩次為飲食業、酒店及零售業的中小企推出延繳電費計劃，以協助他們度過減輕經濟壓力。

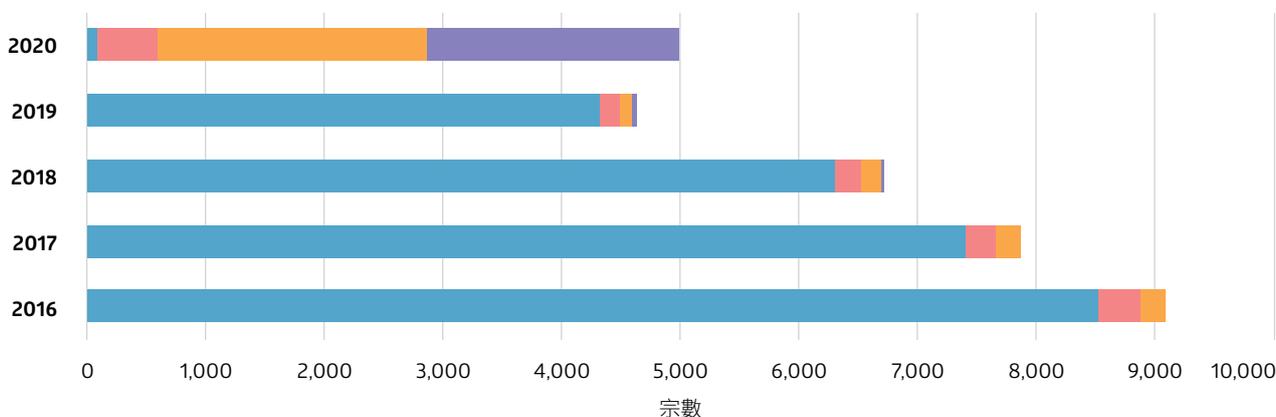
為協助住宅客戶，中華電力透過現行的「全心傳電」計劃，向約 40,000 戶有需要的家庭提供合共 21 百萬港元的電費資助。另外，公司為合資格領取綜援的長者提供電費優惠計劃，亦為逾期欠款客戶作出特別安排（包括協助因逾期欠款而有機會被中斷電力服務的客戶）。若客戶在繳費方面有特別困難，中電可提供延期付款或免息分期付款等安排。

若客戶不繳付逾期欠款，中華電力會先與客戶溝通提供協助，例如商討繳費方式，盡量避免中斷其電力服務。住宅和工商客戶受到新冠病毒疫情的衝擊，和政府推出的保持社交距離和在家工作安排等措施影響。中電就此採取了靈活的應對措施幫助客戶，但在大多數截斷供電個案中，啟動、核實和執行所需的時間均較過去數年長。



## 中華電力截斷供電個案

**i** 在香港，住宅及工商客戶截斷供電個案總數於 2020 年增加至 4,999 宗，較 2019 年的 4,643 宗微升。



中華電力的截斷供電個案 (宗數)	2020	2019	2018	2017	2016
● 0-2 日	98	4,333	6,319	7,426	8,545
● 3-7 日	506	170	225	255	359
● 8-31 日	2,274	101	168	192	190
● ≥ 32 日	2,121	39	10	15	9

### 澳洲

EnergyAustralia 明白客戶需要能夠公平、平均地獲取電力產品和服務。公司依據《能源憲章》(Energy Charter)，致力合作提高客戶對能源費用的負擔能力，並幫助客戶度過困境。

[下載 EnergyAustralia 的能源憲章披露 \(2020 年 6 月 30 日\) \(只備英文版\)](#)

EnergyAssist「**紓困計劃**」透過度身設計的付款方案、對應付款及免除債務，以及灌輸能源效益知識，以確保客戶作出明智決定，切實幫助客戶。

EnergyAustralia 監察計劃中的客戶數目、他們的債務水平，以及成功完成的人數。2020 年，有 35,974 名賬戶持有人加入計劃，11,343 人在履行繳費承諾後退出計劃。完成率為 33%，較 2019 年的 19% 上升。

2020 年對澳洲客戶來說是極具挑戰的一年：澳洲遭受新冠病毒疫情沉重打擊，飽歷 2019 年至 2020 年初「黑色夏季」森林大火浩劫。陷入財困及尋求援助的住宅和工商客戶的數目顯著增加，許多客戶首次尋求援助。

為應對疫情，EnergyAustralia 於 2020 年 3 月至 12 月為主宅客戶制定逾 225,000 個還款計劃及逾 185,000 個延期還款方案，協助他們度過困境。

[查閱 EnergyAustralia 紓困計劃一表 \(只備英文版\)](#)

為協助大幅增長的有需要家庭，EnergyAustralia 增聘約 100 個客戶服務人員，將 EnergyAssist 專家團隊人數增加一倍，並擴大聯絡中心。許多新聘員工均來自飽受疫情衝擊的行業。

2020 年，EnergyAustralia 推出協助財務狀況不明朗的中小企的「Rapid Business Assist」計劃。

EnergyAustralia 的專業企業顧問在與客戶協商後制定繳費時間表，提供免費的標準斷電和恢復供電服務，為減少用電量提供建議，並為政府的能源紓困補貼提供指導。



2020 年，計劃為工商客戶提供 15,000 多個延緩繳費計劃和 1,800 多個繳費計劃。為改善小型企業供應商的現金流，公司將其繳費期限更改為 14 天。

澳洲聯邦法院於 2020 年下令 EnergyAustralia 因截斷八名經濟困難戶的供電，而須繳納 1.5 百萬澳元的罰款。截斷供電事件發生在 2016 年至 2018 年間。自事

件發生後，EnergyAustralia 加強與客戶的聯繫，確定他們所需的援助程度，亦大幅改善和加強客戶關係管理系統、員工培訓和監控措施，以確保有需要的客戶獲得援助。

\*客戶也有機會被轉介到其他社區組織，例如財務顧問公司、政府補助提供商以及能源審計機構。



## 個案研究

## 同心抗疫，為香港竹篙灣檢疫中心供電

中華電力工程團隊以短時間完成電網的規劃、建設和連接，順利為竹篙灣檢疫中心提供可靠供電。

為了應對新冠病毒疫情，香港政府於 2020 年初籌備設立數千個檢疫單位，以密切監察新冠病毒確診個案密切接觸者的健康狀況。中電團隊分秒必爭，確保盡快為這塊未發展土地連接電網，以提供電力支援新檢疫中心的運作。

中華電力與各政府部門緊密合作，為大嶼山竹篙灣檢疫中心建設安全可靠的供電網絡。竹篙灣檢疫中心原址是一塊沒有任何供電網絡和基本設施的未開發土地。這項任務無論在時間與工程規劃方面均極具挑戰性。一般來說，全新的電網需要數個月以上時間才能建設完成。中華電力工程團隊齊心協力，發揮電能專業，及時解決技術難題，由變電站設計

以至商討供電方案，有條不紊推進項目，並與各個政府部門和承辦商緊密合作，令每期的電網建設僅於約兩個月內完成，並確保項目符合質量、安全要求。

項目為檢疫中心一至四期的 3,500 個單位供電，支援政府抗疫工作，保護市民健康。





## 客戶滿意度

### 管理方針

中電致力為客戶增值和提供優質服務，在符合監管規定的同時履行客戶服務承諾。

### 策略及程序

中電客戶可透過多個溝通渠道，快捷方便地獲取產品及服務的資料。例如公司會向所有新客戶提供迎新禮品，中華電力及 EnergyAustralia 均會透過其網站及手機應用程式發佈資訊。

除提供資料外，中電更致力回應客戶的需要和喜好。根據香港的客戶互動中心的內部服務承諾，會在兩個工作天內確認收悉書面投訴。中電將徹底調查所有升級上報的個案，以妥善解決客戶提出的問題。

EnergyAustralia 每年透過電話或數碼服務渠道與客戶進行通話逾兩百萬次。公司每年亦透過正式研究與超過十萬名人士、企業和持份者聯繫，以助作出業務決策及提供產品和服務。

### 監察及跟進

為評估客戶對零售服務及表現的意見，中電定期進行客戶滿意度調查。

在香港，中電委託獨立市場研究顧問公司進行年度電話訪問調查。客戶滿意度的評分準則包括客戶對中電的整體滿意度、對理想的香港公共服務機構的期許，並與提供能源業的公用事業機構及其他公共服務機構進行基準比較。

EnergyAustralia 自 2012 年起便採用「滿意度調查」（NPS），每月對一批具代表性的客戶進行網上 NPS 意見調查，以評估客戶滿意度。公司亦透過「交易淨推薦值」針對特定的客戶互動來追蹤客戶滿意度，並向前線員工提供更直接的反饋。EnergyAustralia 亦會監測所接獲的查詢電話及投訴的數目。

### 回顧

中電在疫情期間維持客戶滿意度在高水平。前線團隊繼續提供必要的支援，在新常態下維持供電可靠度和優質客戶服務。

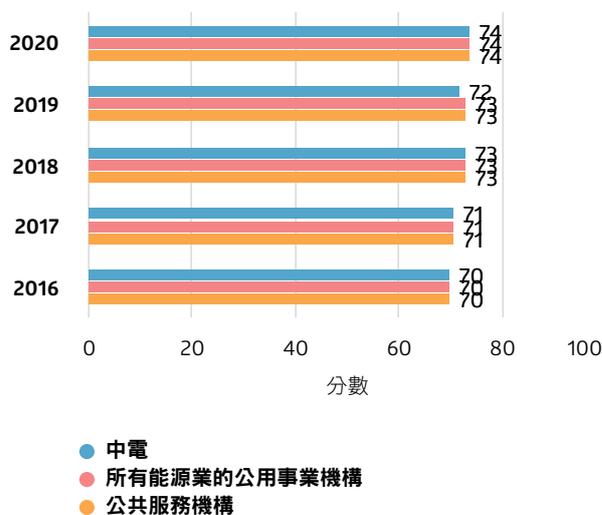
### 香港

2020 年，中華電力的客戶滿意度輕微上升，與其他公共服務機構表現相若。

### 中華電力客戶滿意度



中華電力的客戶滿意度較去年輕微上升，與其他公共服務機構表現相若。





鑑於新冠病毒疫情，部分客戶的抄錶及賬單派遞服務有所延誤或中斷。於疫情嚴重期間，例行抄讀電錶服務曾經減少或暫停，部分客戶會收到估算賬單，在抄錶服務恢復正常後，會收到以客戶的實際用電量重新計算電費的修正賬單。中華電力絕對不會向客戶多收取電費。2020 年，中華電力接獲數千宗客戶查詢。當中大部分均與暫停抄錶服務的估算電費安排，以及修正賬單有關。儘管電話查詢數量急增，亦需較長時間處理每宗個案，但團隊仍能實現公司 80%來電可於九秒鐘內接聽的服務承諾。

疫情下，亦是中華電力向客戶推廣智能電錶好處的機會。智能電錶讓公司更了解客戶，提供更具針對性的產品和服務，以切合其需要。至今，中電已按計劃安裝近 840,000 個電錶。

[詳細了解科技如何改進中華電力的客戶服務](#)

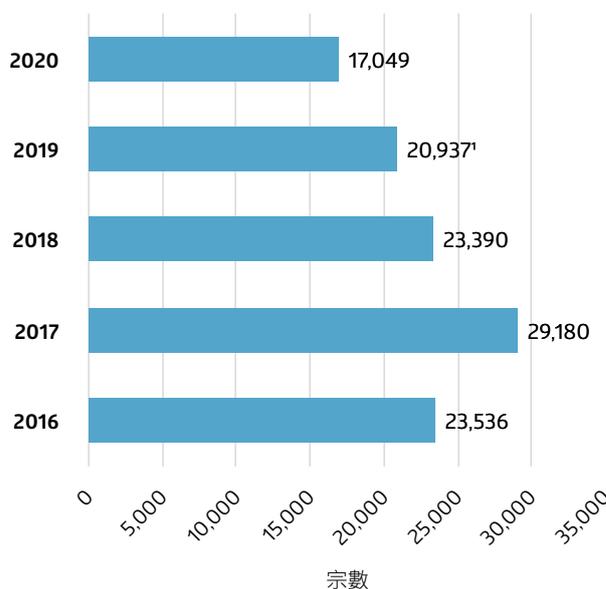
### 澳洲

即使新冠病毒疫情的爆發令 EnergyAustralia 飽受衝擊，公司仍恪守對客戶的承諾。公司改進數碼體驗後，數碼交易量有所提升，現時以數碼方式進行的互動達到 75%。公司還注意到，使用 EnergyAustralia 自助應用程式和短訊進行客戶互動的人數顯著增加。

EnergyAustralia 的投訴量持續下跌，接獲的投訴總數較 2019 年下跌 19%。這有賴於公司持續改進內部及外部爭議解決程序，並透過改善營運程序應對造成賬單投訴的主因。

### EnergyAustralia 接獲的投訴

**i** 接獲的投訴宗數減少，能展現公司專注推動應對賬單投訴及改進爭議解決程序。



<sup>1</sup> 2019 的數字經進位調整。



## 客戶私隱

### 管理方針

根據中電的《紀律守則》，每位中電員工均有責任保障託付於他們管理的公司資產和資源（包括客戶資料），避免出現遺失、被竊或濫用。

在香港，個人資料均受到《個人資料（私隱）條例》（PDPO）的保障。根據 PDPO 框架中的各項保障資料原則，中華電力（作為資料使用者）履行與個人資料的收集、準確性、保留、使用和安全，以及客戶有權獲取個人資料等有關的法定要求。2020 年，中電榮獲香港個人資料私隱專員公署頒發「私隱之友嘉許獎」最高級別的金獎狀，以表彰中電在保障個人資料方面的卓越表現。

根據澳洲《1998 年私隱法令》，EnergyAustralia 有責任確保個人資料是適當地被使用、處理和管理。《私隱法令》設立了強制性資料外洩通報機制。公司必須對有可能造成個人嚴重傷害的資料外洩事故向澳洲私隱保護辦公室（Office of the Australian Information Commissioner, OAIC）及受影響的客戶匯報。

澳洲競爭及消費者委員會（Australian Competition and Consumer Commission, ACCC）繼續就消費者資料權（Consumer Data Right, CDR）向能源業進行諮詢。如客戶選擇，CDR 將授予他們與服務競爭對手和比較服務業分享交易記錄、使用情況及產品資料的權利。EnergyAustralia 須按照客戶指示向經認證的第三方提供資料。澳洲銀行業已開始履行相若義務。該項改革預計將於 2022 年中至年底於能源業實施。

### 策略及程序

所有員工均須遵守與個人資料私隱有關的中電程序，實務及地方法規。中電集團根據於 2018 年 11 月 1 日更新並生效的《中電私隱政策聲明》，保護所獲得的個人資料的機密性。此外，中電實施並遵守《中電個人資料保護合規手冊》（CLP Personal Data Protection Compliance Manual）（2020 年版），該手冊為在香港營運的業務單位提供有關保護和使用個人資料的指引。

### 監察及跟進

中電在整個集團內監察及記錄與侵犯客戶私隱及遺失客戶資料有關的任何投訴。除《中電個人資料保護合規手冊》外，客戶及業務發展單位亦執行明文指引來處理與客戶資料有關的事故。該指引包括對資料事故的範圍和嚴重程度進行分類與評估；報告職責和責任；及事件應對策略與清單。公司資料保護主任亦保留有關資料事故和跟進行動的記錄。2020 年，香港業務並無有關客戶私隱和資料遺失個案的報告或記錄。

EnergyAustralia 已制定並維持由資料外洩應變小組實施的資料外洩應變方案。該方案概述在規定時限內評估、管理、控制及報告資料外洩的策略，並明確規定職責及責任。公司每次發現資料可能外洩便會制定應變方案。2020 年，EnergyAustralia 向 OAIC 報告九宗須予通報的資料外洩個案，亦已調查資料外洩的原因，並確定其他防止資料外洩再次發生的控制措施。

### 培訓及教育

客戶私隱可能因網絡安全事故或僱員不慎處理客戶資料而受到損害。2020 年，中電透過為全體員工及新入職者而設的必修電子學習課程及在法律檢討委員會會議，向所有資料保護主任和記錄主管提供有關資料保護的培訓。中電個別業務單位亦透過宣傳活動，包括簡介會、影片分享、個案研究、問答遊戲及進修課程，讓員工認識資料保護的原則。公司不斷檢討行業風險狀況，以加強控制措施來管理和監察網絡、系統和流動裝置、數據遺失和可疑的網絡活動。中電還定期強調及時報告潛在私隱事件的必要性和可用報告機制。

在 EnergyAustralia，客戶私隱是領導層、企業傳訊和僱員培訓簡報會的重點，以確保所有員工掌握目前最新的私隱和資料管理情況。2020 年，公司著重向前線員工提供特定宣傳活動（傳訊、進一步培訓、品質保證評估及輔導），以防止未經授權向假冒者披露資料，進一步加強保護客戶資料的規則。

詳細了解中電如何保障個人資料





## 用電需求管理

### 管理方針

用電需求管理的目的是透過加強與客戶的聯繫、利用新技術及提升客戶對能源使用的意識，減少他們在高峰時段的電力需求，從而達致能源效益。

中電不斷努力邁向更環保的未來，其中一環乃加緊推行用電需求管理措施。透過能源管理，客戶和公司可達致互利共贏。降低用電需求可延遲電力公司投資興建新供電設備，為客戶節省電費開支。

中華電力的《優質客戶服務政策》亦要求公司協助客戶更快捷及到位地使用中電產品和服務。

### 目標及指標

在香港，中華電力的業務受《管制計劃協議》（《協議》）規管，而現行《協議》（2018 年至 2033 年）提升上一項《協議》（2008 年至 2018 年）所載的節能及用電需求管理目標和指標。《協議》（2018 年至 2033 年）包括：

1. 中電訂下能源審計及和經審核的節約能源的獎勵新指標，新指標約為原有指標的四倍，中電為工商客戶進行的能源審核服務數目將大幅增加至每年 600 宗，以達致每年協助客戶節省 4,800 萬度電。

2. 為工商客戶推出減少高峰用電計劃，減低高峰期的整體發電需求，延遲投資新機組的需要。該項計劃的獎勵指標為於高峰時減少發電需求達 60 兆瓦。
3. 中電已訂定新的五年節能目標。中電在五年期間內，按平均每年售電量計算，節省能源最少達 4%，才可獲得獎勵；如在同期節省能源達 5%，則可獲得更高的獎勵。

[詳細了解中華電力的《管制計劃協議》表現](#)



### 策略及程序

中電運用在電力行業的深厚專業知識，鼓勵住宅客戶和工商客戶以至整個社會善用能源及養成節能習慣，攜手創造更美好的環境。

中電透過以下四種方法以改變人們的用電習慣及鼓勵他們節約能源：

- 公眾教育；
- 為客戶提供資訊及節能貼士；
- 為客戶提供工具和技術支援；及
- 提供有助提升能源效益的配套。

### 回顧

支持使用潔淨能源及致力提高能源效益的客戶可選用不同的方案，包括香港的「上網電價」計劃及「可再生能源證書」，以及澳洲的 PureEnergy 及 Go Neutral 計劃。

在香港，中華電力於 2018 年推出「上網電價」計劃及於 2019 年推出「可再生能源證書」，以鼓勵市民支持本地的可再生能源發展，市民對「上網電價」計劃的反應尤其正面。客戶透過計劃將可再生能源系統接駁至電網，再以較現時電價為高的可再生能源上網電價將發電量售予中華電力。如客戶希望支持本地可再生能源發展，但又未能自行安裝可再生能源系統，可選擇購買「可再生能源證書」。這些證書代表了本

地生產的可再生能源，包括中電生產或購入的潔淨電力。



在香港，中電於 2020 年推行了多項配合用電需求管理的措施，如下表所述。

### 提供免費專業諮詢服務及資助，協助客戶提升能源效益：

舉措 / 工具 / 服務	表現及結果
為工商客戶提供 <b>能源審核服務</b> ，這項免費服務旨在協助客戶減省能源用量及營運成本。	<ul style="list-style-type: none"> <li>中華電力於 2020 年為工商客戶進行超過 600 宗能源審核服務，提供節能建議。</li> <li>於 2020 年協助工商客戶節省約 5,000 萬度電力。</li> <li>在現行《管制計劃協議》下，中電為工商客戶進行的能源審核服務數目，將由以往每年 150 宗，大幅增加至 600 宗，以達致每年協助客戶節省 4,800 萬度電。</li> </ul>
「 <b>綠適樓宇基金</b> 」資助住宅樓宇業主進行節能改善工程，提升樓宇公用地方的能源效益。	<ul style="list-style-type: none"> <li>該基金的資助金額已增至每年一億港元，新設立的指標是每年資助 400 棟住宅及工商樓宇提升公用地方的能源效益；而節能成效的指標為每年 4,800 萬度電。</li> <li>成功達致 2020 年的目標。</li> </ul>
<b>節能設備升級計劃</b> 資助商業客戶（尤其是中小企）更換或升級更具能源效益的照明及冷氣設備。	<ul style="list-style-type: none"> <li>自該計劃於 2019 年推出以來，已投放 2,400 萬港元資助工商客戶更換或添置更高能源效益的設備。</li> </ul>

### 鼓勵及支持本地可再生能源發電：

舉措 / 工具 / 服務	表現及結果
「 <b>可再生能源上網電價</b> 」計劃鼓勵客戶在其處所安裝太陽能及風能可再生能源系統，並接駁至中電電網，而中電會向客戶購買系統所產生的電力，其上網電價較現時電價為高。	<ul style="list-style-type: none"> <li>自該計劃於 2018 年中推出以來，截至 2020 年底共接獲逾 13,000 份申請，其中約 87% 的項目已獲批准，提供約 175 兆瓦的總發電容量。6,000 多份申請已完成並已連接至電網。</li> <li>該計劃吸引各客戶參加，包括工商業、學校以及市區住宅和村屋。</li> </ul>
<b>可再生能源證書</b> 讓客戶支持在本地生產的可再生能源。	<ul style="list-style-type: none"> <li>自 2019 年 1 月計劃推出以來，公司透過可再生能源證書，向數據中心、銀行、酒店及食肆等工商客戶及住宅客戶售出 860 萬度可再生能源電力。</li> </ul>



## 向客戶提供工具來改善能源管理：

舉措 / 工具 / 服務	表現及結果
中華電力流動應用程式協助客戶隨時隨地查閱用電量、獲取「智能積賞」積分以及得到個人化提示。	· 新的應用程式於 2020 年 4 月推出以來，下載量已超過 26 萬，較 2019 年同期增長逾 200%。
全面安裝智能電錶，以配合香港發展成為智慧城市。	· 中華電力於 2018 年 11 月起至 2025 年，分階段把所有住宅和中小企客戶現時使用的機械電錶，提升為智能電錶。截至 2020 年底，公司已連接超過 843,000 個智能電錶。
「智能全方位」及「能源數據專家」為網上用電評估平台。前者適用於住宅客戶，而後者則適用於工商客戶。	· 380,000 多個住宅客戶使用「智能全方位」，可用作與同類型家居的用電表現作比較。 · 2,400 多個工商客戶使用「能源數據專家」管理其用電量以提升能源效益。

## 勵住宅客戶節約能源，幫助弱勢群體：

舉措 / 工具 / 服務	表現及結果
中電「社區節能基金」下的「全心傳電」計劃鼓勵住宅客戶節省用電、獲得獎賞，並同時幫助弱勢社群。受惠人士包括長者、低收入家庭及劏房住戶。	· 參加者透過節能慳電賺取獎賞。計劃旨在每年為約 40,000 戶弱勢家庭提供資助。 · 自計劃於 2019 年推出以來至 2020 年底，來自 22 個劏房戶的 81 個家庭受惠於新安裝電錶，以更準確記錄用電量。

在澳洲，EnergyAustralia 於 2020 年推行下列措施，提高公眾對能源使用及能源效益的認識。按此查閱詳情。

## 提供專業諮詢服務，幫助客戶提高能源效益：

舉措 / 工具 / 服務	表現及結果
Echo Group 提供專業的太陽能和 LED 產品，協助公司的大型工商及企業客戶實現節能目標和環境效益。	· 2020 年，EnergyAustralia 完成對 Echo Group 的收購。此次合作促成雙方合作，將首屈一指的能源零售商與領先的企業和工商能源效益解決方案專家結合起來。
ResponsePro 為工商客戶提供事先通知，讓他們靈活選擇是否參與用電需求活動。參加計劃的客戶獲發放每度電固定電費的獎勵。	· 客戶現時可獲建議，將量身制定的能源效益解決方案與其能源使用與供應有效整合，以達致最高能源效益。



## 鼓勵及支持本地可再生能源發電：

舉措 / 工具 / 服務	表現及結果
<b>PureEnergy</b> 幫助客戶購買經認證的綠色能源並接入電網。	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 逾 2,400 名客戶在用電時選擇了公司其中一個經政府認證的綠色能源方案。</li> </ul>
<b>Go Neutral 項目</b> 讓住宅客戶可選擇在沒有額外成本的情況下全面抵銷與住宅用電相關的碳排放量。	<ul style="list-style-type: none"> <li>· EnergyAustralia 已有逾 260,000 名客戶選擇抵銷能源使用量。我們迄今已抵銷逾 1.6 百萬公噸二氧化碳。</li> </ul>
<b>Business Carbon Neutral</b> 幫助工商客戶以固定費用抵銷用電排放量。	<ul style="list-style-type: none"> <li>· EnergyAustralia 現已成為澳洲能源業規模最大及澳洲第二大的氣候行動認證抵銷項目。</li> </ul>
<b>Solar Plus Plan</b> 是為新南威爾斯省客戶提供的太陽能上網電價試點計劃。公司按照七年計劃免收為客戶安裝優質太陽能電池板、變流器及 Tesla Powerwall 的前期費用。客戶於期內支付廉宜的固定電費，便能於七年期滿後全面擁有該系統。	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Solar Plus Plan 試點計劃於 2020 年 6 月至 10 月接收新南威爾斯省客戶的申請，EnergyAustralia 已為符合資格的客戶安裝所有系統。</li> </ul>

## 向客戶提供工具來改善能源使用管理：

舉措 / 工具 / 服務	表現及結果
<b>PowerResponse</b> 包括住宅用電需求計劃及針對工商客戶的訂約用電需求計劃。PowerResponse 可確保在全國電力市場的供應降至臨界水平時在短時間內調用發電容量。	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 截至 2020 年 12 月，EnergyAustralia 的工商客戶用電需求訂約容量超過 90 兆瓦。</li> <li>· 逾 360,000 名住宅客戶參與 PowerResponse 計劃。</li> </ul>
<b>PurchasePro</b> 是自助式網站，讓大型企業客戶更易操控本身的用電量。客戶可按季逐步購買協定的負載，而不必固守某段時間的價格。	<ul style="list-style-type: none"> <li>· EnergyAustralia 約三分之一的工商客戶現透過 PurchasePro 完成交易。</li> </ul>
<b>Free Saturday's</b> 是向新南威爾斯省智能電錶客戶提供的新住宅用電試點計劃，為合資格客戶在一年的每個星期六免費供電，以代替傳統的電費優惠。	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Free Saturday's 於 2020 年 11 月推出，供新南威爾斯省合資格的客戶於網上報名。試點計劃將於 2021 年繼續推廣。</li> </ul>
<b>My Account 及 EnergyAustralia 應用程式</b> 均進行一系列數碼改進，以協助住宅和工商客戶妥善管理能源。	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 51% 的工商及住宅客戶註冊 My Account，達 121,500 名用戶已於 2020 年 12 月登入 EnergyAustralia 手機應用程式。客戶可查閱用電量和燃氣使用量，而使用太陽能的客戶現可查閱接入電網的能量量。</li> </ul>
<b>InsightsPro</b> 是可供工商客戶使用以網絡為本的實時能源工具。客戶可實時查閱合約資訊、用電量及電費數據，以完善其業務的能源支出及使用。	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 逾 900 名客戶現可登入 InsightsPro。</li> </ul>



## 客戶數據

### 客戶組合

中華電力	2020	2019	2018	2017	2016
<b>香港客戶總數 (數目)</b>	<b>2,671,836</b>	2,636,408	2,597,083	2,555,522	2,524,329
商業	208,150	206,792	206,073	203,891	201,582
製造業	17,540	17,575	17,966	18,650	19,454
住宅	2,333,901	2,301,200	2,265,151	2,228,438	2,200,009
基建及公共服務	112,245	110,841	107,893	104,543	103,284

EnergyAustralia	2020	2019	2018	2017	2016
<b>澳洲客戶總數 (數目)</b>	<b>2,449,401</b>	2,480,781 <sup>1</sup>	2,550,138	2,623,425	2,625,192
工商客戶	8,962	12,599	12,526	13,234	15,238
大眾市場	2,440,439	2,468,182 <sup>1</sup>	2,537,612	2,610,191	2,609,954

1 2019 年的數字經進行調整，以納入另外 14,700 個戶口，這主要是由於燃氣戶口來源地變更而產生。

### 供電

中華電力	2020	2019	2018	2017	2016
<b>香港零售業務的截斷供電個案總數 (宗數)</b>	<b>4,999</b>	4,643	6,722	7,888	9,103
0-2 日	98	4,333	6,319	7,426	8,545
3-7 日	506	170	225	255	359
8-31 日	2274	101	168	192	190
≥ 32 日	2121	39	10	15	9

### 客戶滿意度

中華電力	2020	2019	2018	2017	2016
<b>客戶滿意度</b>					
中電	74	72	73	71	70
所有能源業的公用事業機構	74	73	73	71	70
公共服務機構	74	73	73	71	70

EnergyAustralia	2020	2019	2018	2017	2016
<b>客戶服務</b>					
EnergyAustralia 處理的來電 (宗數)	1,696,233	1,856,845	2,364,731	2,421,816	2,590,868
EnergyAustralia 接獲的投訴 (宗數)	17,049	20,937 <sup>1</sup>	23,390 <sup>2</sup>	29,180	23,536

1 2019 的數字經進行調整。

2 2018 年的數字經小幅修訂，顯示投訴量進一步減少 2%。



# 供應鏈

## 供應鏈管理

### 管理方針

為了提供和發展切合客戶需要的供電業務，中電需要採購各種數額不菲的產品和服務。

採購及供應鏈管理是中電集團業務營運不可或缺的一部分。中電專業採購人員需要制定並實施有效的供應市場策略，以獲取優質產品和服務、減低供應鏈風險、為集團帶來協同效應，並為持份者提供最佳的供應鏈效益。

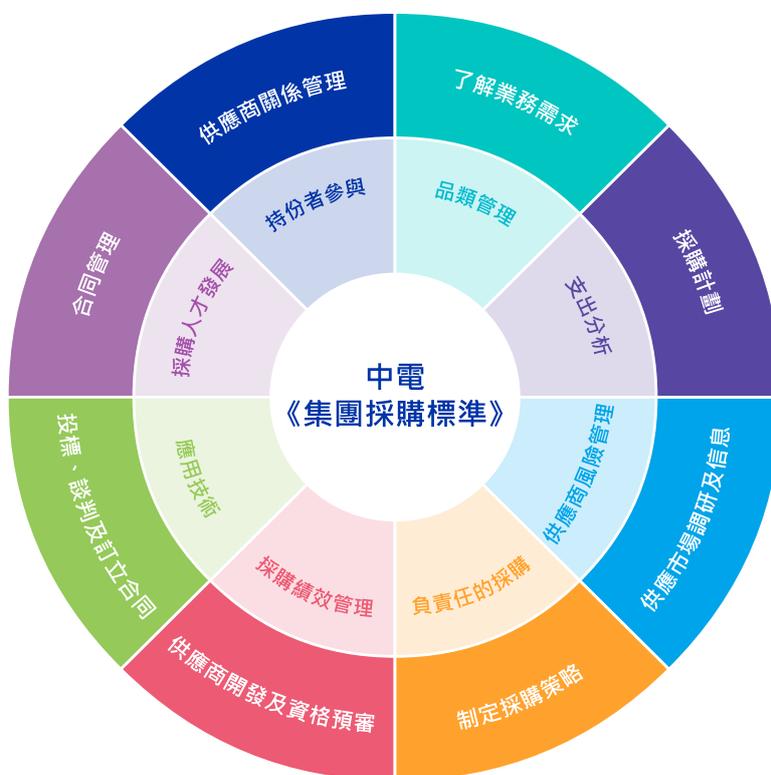
### 策略及程序

中電集團採購策略透過以下措施，貫徹集團的業務承諾：

- 透過應用《集團採購標準》建立最佳實務；
- 在集團層面計劃分類、進行採購及管理供應商；
- 為重點項目、供應商合作及執行改進措施提供跨地區業務支援；及
- 提供領導、管治及監督的綜合功能。

中電《集團採購標準》支持集團建立一致的領先實務及能力。該標準包含一共 16 個「流程」及「支援」元素，如下圖所示，包括負責任的採購、供應商風險管理及供應商關係管理。

### 中電《集團採購標準》





集團採購活動均遵守中電政策，包括：

1. 中電《價值觀架構》；
2. 中電《採購價值觀及原則》，當中強調採購部門的使命、管治、承諾及策略；
3. 中電集團《負責任的採購政策聲明》（RePPS），當中強調集團對供應商的要求及期望；及
4. 規管中電日常營運的其他採購政策。

中電亦以《舉報政策》和《無騷擾工作場所政策》作為日常業務營運的指引。作為可靠的合作夥伴，中電鼓勵供應商遵守這些政策所述的適用原則。

採購部積極參與採購品類及項目督導委員會的工作，並確保作出採購決策時有適當水平的監督和管理。此外，中電進行採購活動時，還會承諾遵守明確界定的地區和集團層面的《公司管理授權手冊》。

### 監察及跟進

集團已設立品類委員會，以監督未來的總採購需求、供應市場機遇與風險以及制定採購策略。採購部與業務單位緊密合作，制定採購策略，並為供應市場提供更深入的見解。透過這方面的合作，中電更有能力進行談判和管理風險及供應商關係，從而為業務帶來實在的商業利益。

集團旗下業務單位遵守《集團採購標準》，並據此執行領先業界的採購和供應商管理，以致力實踐負責任的採購，建立更可持續的供應鏈。

中電制定適用的採購策略，以甄選最能滿足要求並按可接受的風險水平帶來價值的供應商。公司通常透過競爭性招標形式選擇供應商，並根據供應商各方面的能力作出評估以滿足多方面要求（包括質素、健康和環境、交付、創新、可持續發展及成本等）。中電確保其合約能保障持份者權益，並羅列供應商的承擔和責任，包括符合法律和監管規定、保障知識產權、保持數據機密性和安全保障等。

中電將現有合約供應商進行分級，幫助制定適當的管治和合作水平。中電每年亦根據相對合約價值和供應商對業務潛在之影響（包括與供應鏈和可持續性相關的風險）檢討有關分類。

根據《企業風險架構》，中電定期透過熱圖來評估集團面對的策略供應商風險。該熱圖顯示發生失敗事件的可能性及其對業務的潛在影響。中電隨後與供應商制定並實施緩解計劃，以主動減低有關風險。

### 不斷改進

中電已強化對策略供應商的供應商關係管理流程，包括持續評估合約執行表現、推動持續改進，並全年在日常營運、業務及高級管理層各層面上進行檢討，確保供應商符合中電的要求。

中電繼續與供應商定期審視過往表現、未來業務需要，以及技術與創新路線圖。中電採用井然有序的框架來衡量供應商的表現，同時亦邀請供應商反映意見，以加強長遠上坦誠的雙向溝通及持續改進。中電特別關注技術和創新發展，亦有助公司應對未來挑戰。



## 負責任採購

### 管理方針

中電的《負責任的採購政策聲明》（RePPS）概述集團對供應商和他們的供應商及分判商的期望。

這些期望基於四大範疇：

1. 守法循章。
2. 以人為本—包括安全的工作環境、良好的僱傭實務、禁止歧視，以及禁止僱用童工或強迫勞工。
3. 道德與商業操守—包括業務流程的透明度、高水平的商業道德操守，以及避免利益衝突。
4. 肩負環境責任—包括有效利用資源、負責任地處置廢物，以及監測環境表現來達致長遠改善。

中電相信落實其不斷改進的承諾，並不斷鼓勵他人採納最佳實務，會為整個供應鏈帶來裨益，並成為良好的企業公民。

[下載《負責任的採購政策聲明》](#)



2020年2月，EnergyAustralia 推出其《供應商行為守則》及供應商網站。該《行為守則》反映了集團 RePPS 的精髓，包括供應商可直接聯繫或以匿名方式提出任何關注事宜。集團已將《行為守則》融入合約先例及 EnergyAustralia 的採購訂單條款及條件中。

[下載 EnergyAustralia 《供應商行為守則》（只備英文版）](#)



### 相關運作事宜

中電的合約條款及條件訂明對相關的可持續發展規定及對商業道德的期望。公司亦鼓勵供應商遵守 RePPS 所述原則，並期望他們在與中電集團進行業務往來時採用類似的標準和實務。

領導負責任採購的中電團隊與主要的內外持份者合作，協助推廣合適的採購方式，以降低環境、社會及管治（ESG）風險，及提升供應商的能力以達致中電對可持續發展的要求。

### 策略及程序

中電採用風險為本的方針，在採購周期各個階段中落實負責任採購。按類別、項目和供應商水平來定期識別及評估負責任採購四大範疇的可持續發展風險。中電進行評估時考慮：

- 生產地國家風險
- 產品 / 服務風險
- 行業 / 品類風險
- 法律及監管合規風險
- 勞工規例及分判風險
- 健康及安全風險
- 管治及商業操守風險
- 環境風險
- 品牌及聲譽風險

具體而言，進行風險評估的目的是幫助中電管理 ESG 事宜，例如價值鏈中的勞工規例、人權、現代奴役、童工、騷擾、安全、環境、分判商管理、反賄賂等。風險評估的結果有助中電制定品類採購策略，及緩解策略供應商的風險。

中電在界定「重要項目」時，會根據業務營運、ESG 風險及合約總值來考慮有關項目的重要性。對於重要項目，集團會評估供應商的可持續發展實務，採用的方法包括自行申報問卷、標書評核、實地考察，及對參與的分判商是否符合項目要求而進行能力評審。

集團結合了供應商風險管理及供應商關係管理流程，每季對策略供應商進行風險評估。集團還制定了風險緩解計劃，來管理已確定的風險，包括與合約執行表現、供應中斷和業務持續性，以及供應鏈內與可持續發展有關的風險。集團定期與供應商開會，討論緩解計劃的進度並探索未來改進的機遇。

### 不斷改進

在發布 ISO 可持續採購指南（ISO 20400:2017）後，中電於 2018 年檢討了公司的負責任採購實務，並與其他行業領袖的負責任採購實務進行比照分析。在 2019 年，中華電力以先導角色審視 RePPS 及制定未



來的路線圖，藉此對供應商提出更明確的可持續發展要求，從而進一步提升供應商的可持續發展能力，相關要求包括：

1. 對管理可持續發展風險的策略方針
2. 在選擇供應商及管理供應商關係時，審查供應商對可持續發展風險的管理
3. 就供應商所在地及採購品類進行的可持續發展風險分析，及

4. 透過主要表現指標、定期實地考察或進行第三方評估來評估可持續發展風險，監察供應商的可持續發展表現改善情況。

中電定期為承辦商舉辦工作坊，以提升其安全及環保意識與能力。為促進員工的專業發展，公司亦舉辦有關採購實務及供應商關係管理的工作坊及培訓活動。

## 回顧

中電在界定重要項目時，會根據業務營運、可持續發展風險及合約價值來考慮有關項目的重要性。2020年，所有重要項目須進行可持續發展風險評估。

這些重要項目按價值計佔採購項目總數的94%，而2019年為71%。此增幅主要由於中電在香港進行的一次性資本投資項目。

新冠病毒疫情使2020年充滿挑戰，尤其擾亂了全球供應鏈。可是，中電的跨區域供應鏈仍能保持韌性，應對這些挑戰，並能夠適應及維持業務供電。除此之外，中電亦憑藉其地區業務和與供應商的良好關係，於疫情爆發初期，在全球供應短缺之時為其員工、家屬和社區採購個人防護裝備。

EnergyAustralia 透過與 Reconciliation Australia 制定的和解行動計劃（Reconciliation Action Plan）承諾加強原住民和托雷斯海峽島嶼居民的供應商多元化，以支持經他們改善的經濟及社會成果。公司加入鼓勵原住民企業發展和參與的非牟利組織 Supply Nation，協助實踐這個承諾。Supply Nation 的沉睡的巨人報告（Sleeping Giant Report）指出，透過增加就業、培訓和發展機會以及向當地社區進行投資，使原住民企業每投資1澳元帶來4.41澳元的社會價值。2020年，儘管遭受新冠病毒疫情的嚴重影響，但 EnergyAustralia 在原住民和托雷斯海峽島嶼居民企業的支出超過180,000 澳元。

2020年，集團向5,777家供應商採購產品及服務（總採購支出為365億港元—其中95%的支出分別支付位

於香港、中國內地、印度和澳洲市場的當地供應商）。下圖顯示按地區劃分的供應商數目及每個地區的支出。

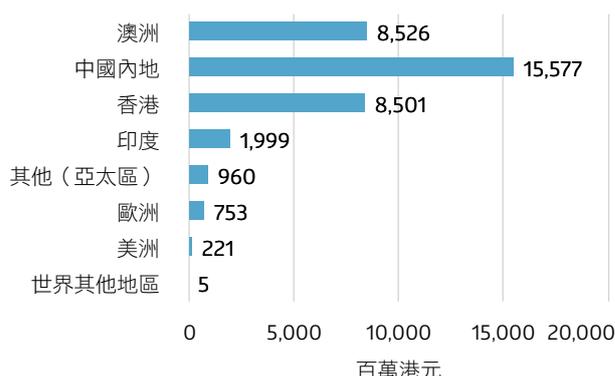
### 按地區劃分的供應商數目

**i** 在中電的活躍供應商中，澳洲所佔數目最多。



### 按地區劃分向供應商支付的金額

**i** 2020年向供應商支付的總金額，大部分由澳洲、中國內地及香港市場攤分。





集團繼續致力於負責任採購實務，並積極與供應商溝通，推廣對可持續發展供應鏈至關重要的相關實務。

於 2020 年，就重要項目供應商而言，採購團隊已經：

- 對 56 家策略供應商（佔年度採購支出的 56%）進行了可持續發展評估。
- 確認所有策略供應商均已制定流程及風險緩解計劃來管理風險，以及不斷提升其能力。中電對提供臨時人力資源服務的香港服務供應商進行評估，以衡量臨時員工的薪酬水平及工作時間之準確性和及時性是否符合中電的要求。
- 中電並無發現這些策略供應商存在與其《負責任的採購政策聲明》相關的重大風險。

EnergyAustralia 須遵循於 2018 年通過的《現代奴勞法案》作出匯報，並將於 2021 年 6 月 30 日前提交首份報告。公司已制定現代奴勞政策，其中概述 EnergyAustralia 在業務和供應鏈中有關現代奴隸制度的責任，以及如何識別、應對及評估相關風險。

在編製這份向澳洲政府提交的報告時，公司制定了商品與供應商地點的風險矩陣，識別出高風險供應商，並透過調查深入了解其現代奴隸制度的風險。如果供應商並無任何禁止僱用童工或強迫、擔保或非自願的監獄勞工的實務或政策，EnergyAustralia 會為他們提供制定政策的方法，並將於 2021 年下半年再次對其進行調查。



## 供應鏈數據

### 負責任的採購

供應商分佈	2020	2019	2018	2017	2016
<b>按地區劃分的供應商（數目）</b>	5,777	6,362	5,721	5,536	5,248
澳洲	2,216	2,215	1,986	1,941	1,922
中國內地	1,142	1,166	1,011	995	1,018
香港	1,013	1,000	950	899	721
印度	1,134	1,704	1,476	1,443	1,366
其他（亞太區）	70	77	84	70	65
歐洲	121	118	129	112	95
美洲	78	77	78	69	54
世界其他地區	3	5	7	7	7

向供應商支付的金額	2020	2019	2018	2017	2016
<b>按地區劃分向供應商支付的金額（百萬港元）</b>	36,544	36,746	39,183	30,868	25,972
澳洲	8,526	8,356	9,410	7,184	4,877
中國內地	15,577	11,603	10,339	8,343	8,872
香港	8,501	8,888	8,917	7,264	6,301
印度	1,999	3,104	4,597	2,527	2,355
其他（亞太區）	960	3,093	4,363	4,467	3,096
歐洲	753	1,234	1,170	830	415
美洲	221	458	380	241	51
世界其他地區	5	10	7	12	5



## 詞彙表

<b>初創企業發展計劃</b>	計劃為促進初創公司的發展提供支援，包括資金和指導。
<b>氣體排放</b>	二氧化硫、氮氧化物及粒狀物等大氣污染物的排放。
<b>可用率</b>	發電機組處於非停機及非降額狀態下的可用時間佔相應運行期的比例，又稱「等效可用系數」。
<b>基載</b>	一種發電機組運作模式，以穩定功率連續長時間運行，供電予電網，而非用以滿足用電高峰期或緊急情況下的用電需求。
<b>購電容量</b>	透過訂立長期協議而購入的發電容量。
<b>資本投資</b>	包括增添固定資產、使用權資產和無形資產，投資和墊款予合營及聯營企業，以及業務收購。
<b>碳信用</b>	碳信用為一種可交易的工具，指（a）讓持有人有權利向大氣排放一噸二氧化碳或等量溫室氣體（tCO <sub>2</sub> e）的許可證，或（b）代表從大氣中清除一噸二氧化碳當量氣體或避免將其排入大氣的項目證書。中電碳信用（ <a href="https://www.clpcarboncredits.com/cart/index.jsp?lang=ZH">https://www.clpcarboncredits.com/cart/index.jsp?lang=ZH</a> ）產生自可再生能源（例如風能或太陽能），可用於抵銷政府、機構或個人產生的碳排放量。
<b>碳中和</b>	當活動或個體產生的溫室氣體排放，被在其他地方採取的減碳措施所抵銷，例如碳信用、可再生能源證書、碳匯或碳儲存等，又稱「淨零碳排放」。
<b>潔淨能源</b>	潔淨能源一般指不向大氣層釋出碳的能源。在中電而言，零碳排放能源，包括可再生能源，被視為潔淨能源。
<b>氣候行動融資框架（融資框架）</b>	中電於 2017 年推出《融資框架》，透過吸引社會責任及可持續發展方面的融資資金，支持集團為發電減碳及提升能源效益作出投資，以配合社會轉型至低碳經濟。《融資框架》為氣候行動相關融資活動，包括發行債券、貸款及其他形式的融資活動，在項目評估、管理和匯報方面確立管治模式。
<b>氣候願景 2050</b>	中電《氣候願景 2050》以 2007 年的水平作為基準，制定一系列 2010 至 2050 年的十年目標。這些目標以集團權益發電容量及長期購電容量和購電安排計算，當中包括減碳目標及潔淨能源目標，前者以集團的碳強度量度，後者則是可再生能源及零碳排放能源佔中電發電組合的比例。
<b>聯合循環燃氣渦輪</b>	一項燃氣發電技術，利用燃氣渦輪排氣的餘熱來推動蒸汽渦輪，從而產生額外電力，顯著提高發電效率。
<b>減碳</b>	電力行業減碳主要指降低發電所產生的溫室氣體排放。中電以碳強度的減幅來計算，碳強度是以輸出每度電而排放的千克二氧化碳所量度。
<b>分散式發電 / 分佈式發電</b>	分散式發電或分佈式發電涵蓋以不同技術，在接近電力用戶的地方作較小型的發電及儲電。而集中式發電是透過輸電網絡服務多個用戶的大型發電。
<b>用電需求管理</b>	用電需求管理計劃鼓勵參與的客戶承諾在特定短時間內減少用電量，以幫助能源供應商在高負荷期間保持電網的最佳運行狀態。
<b>數碼化</b>	應用新資訊技術，包括人工智能及數據分析，以助電力公司發展以客為本的新服務及提升營運能力。
<b>分佈式能源</b>	分佈式能源包括位置靠近用戶的太陽能板或風力發電機所產生的電力，及來自可控電力負載或儲能設備，例如電動車和電池。
<b>發電輸出量</b>	電廠的總發電量減去電廠設施所消耗的電力，由發電機組與輸電線路之間的連接點量度計算。
<b>購電量</b>	為滿足客戶需求以長期協議形式，向非中電資產購買的電力。
<b>能源轉型</b>	全球能源業由化石燃料發電系統轉型至低碳或零碳燃料的進程。
<b>能源轉型推動因素</b>	促進能源轉型的非發電產品或服務，當中包括能源儲存、輸配電、電動車充電站及智能電錶等。
<b>權益基準</b>	《溫室氣體議定書：企業核算與報告準則》為機構制定的其中一種計算方法，用以合併溫室氣體排放量，以便核算及報告。按此基準，有關機構根據其持有的股權比例，核算營運中產生的溫室氣體排放量。
<b>可再生能源上網電價</b>	香港電力公司根據管制計劃協議，向認可的可再生能源項目購買電力的價格。詳情請瀏覽 <a href="http://www.clp.com.hk/zh/community-andenvironment/renewable-schemes/feed-in-tariff">http://www.clp.com.hk/zh/community-andenvironment/renewable-schemes/feed-in-tariff</a> 。
<b>煙氣脫硫設施</b>	在電廠鍋爐產生的煙氣釋放到大氣層前，移除當中硫氧化物的裝置。
<b>發電容量</b>	一台發電機的發電量上限。又稱「裝機容量」或「額定容量」。



<b>溫室氣體</b>	會引起溫室效應而導致氣候變化的氣體排放。中電的溫室氣體排放類別涵蓋《京都議定書》所管制的六種溫室氣體。就《京都議定書》第二承諾期所增加的第七種強制性氣體三氟化氮（NF <sub>3</sub> ），經評估後，確認為對中電的營運並不關鍵。  《溫室氣體議定書：企業核算與報告準則》將企業的溫室氣體排放定義為三種範疇。範疇一泛指源自於企業擁有或控制的排放源的直接溫室氣體排放。範疇二泛指來自於企業的外購電力生產期間所產生的間接溫室氣體排放。範疇三泛指不被包括在範疇二內、在組織的價值鏈中產生的其他間接溫室氣體排放。
<b>增量配電網</b>	增量配電網是在現有電網以外新增加的配電網，是中國內地電力市場持續改革的措施之一。政府有序開放配售電業務，鼓勵電力公司建立增量配電網，提供安全可靠的電力服務，為工商業園區供電。
<b>政府間氣候變化專門委員會（IPCC）</b>	政府間氣候變化專門委員會是聯合國轄下評估有關氣候變化相關科學的組織，所進行的評估除了為各地各級政府提供科學根據，以使其訂立氣候政策外，亦為《聯合國氣候變化框架公約》下的聯合國氣候會議提供討論基礎。詳情請瀏覽 <a href="https://www.ipcc.ch">https://www.ipcc.ch</a> 。
<b>國際能源署（IEA）</b>	國際能源署是自主組織，致力確保旗下 30 個成員國以及其他地方享有可靠而價格合理的潔淨能源。詳情請瀏覽 <a href="https://www.iea.org">https://www.iea.org</a> 。
<b>大趨勢</b>	足以左右未來發展的巨大、變革性的全球力量，會對商業、經濟、工業、社會和個人產生深遠影響。大趨勢與其他趨勢的不同之處，在於連政府等強大的力量也無法加以阻止或使其出現顯著改變。  隨著競爭加劇，全新和顛覆性的理念和概念影響整個行業，因此大趨勢分析是企業推動可持續發展的重要工具。
<b>微電網</b>	涵蓋發電、能源儲存及用戶端的地區式供電網絡，可以與現有電網聯網運行，亦可獨立運作。由於毋須興建輸電網絡的費用，微電網可以具成本效益的方式滿足偏遠地區的能源需求。
<b>全國電力市場</b>	澳洲的「全國電力市場」是電力批發的現貨市場，連繫六個地區市場，包括昆士蘭省、新南威爾斯省、澳洲首都領地、維多利亞省、南澳省及塔斯曼尼亞省。
<b>零碳排放能源</b>	在發電過程中不會為大氣層額外增加碳排放的能源，如風能、太陽能、水能及核能；但不包括轉廢為能和其他型態的生物質能。
<b>海上液化天然氣接收站</b>	海上液化天然氣接收站接收由船運而來的液化天然氣，經處理後成為燃料。液化天然氣會在「浮式儲存再氣化裝置」上卸貨、儲存及再氣化，然後運往發電廠或其他用戶。
<b>營運控制權基準</b>	《溫室氣體議定書：企業核算與報告準則》為機構制定的其中一種計算方法，用以合併溫室氣體排放量，以便核算及報告。按此基準，有關機構核算其擁有營運控制權的營運所產生的所有溫室氣體排放量，但不會核算其擁有權益但無控制權的營運所產生的溫室氣體排放量。
<b>粒狀物</b>	懸浮在空氣中的微小固體或液態粒子。
<b>淘汰燃煤發電容量</b>	就中電而言，淘汰燃煤發電容量指：（一）燃煤發電資產退役及關閉；（二）在合約期完結前或根據項目條款脫離「建造、營運、移交」燃煤項目；或（三）從燃煤發電資產撤資。
<b>光伏板</b>	光伏板將太陽能轉換為直流電。
<b>購電協議</b>	訂明交付細則，如容量分配、將供應的電量及財務條款等的長期供電協議。
<b>抽水蓄能</b>	用於大規模儲存能量的方法。在非用電高峰時段，用電力將水輸送至水庫。在用電高峰時段，水庫開閘以水力發電。
<b>可再生能源</b>	產生自可再生資源的能源，這些資源可於人類的「時間表」內自然補充，包括陽光、地熱、風、潮汐、水以及不同型態的生物質。
<b>可再生能源證書</b>	可再生能源證書從環境權益的角度，反映由中華電力在香港本地購買或生產的可再生能源，包括太陽能、風電及轉廢為能項目。
<b>管制計劃協議（管制計劃）</b>	與香港政府簽訂的管制計劃協議，為香港電力行業提供一個規管架構，使中華電力能按此營運發電設施及規劃新投資，以滿足客戶的用電需求及達致環境目標。
<b>科學基礎目標</b>	一項與《巴黎協定》相符的減少溫室氣體目標，將全球氣溫升幅控制在與工業革命前相比攝氏 2 度以內，並努力將升溫控制在 1.5 度以內。
<b>科學基礎目標倡議組織（SBTi）</b>	科學基礎目標倡議組織是一個由 CDP、世界資源研究所、世界自然基金會以及聯合國全球契約共同合作的計劃，亦是全球商業氣候聯盟（We Mean Business Coalition）的其中一個承諾。這個組織為科學基礎目標作出定義，並推廣設置科學基礎目標的最佳實踐方法，又提供資源和指引以減少機構採納科學基礎目標所面對的障礙，還會獨立評估及審批企業的目標。詳情請瀏覽 <a href="https://sciencebasedtargets.org">https://sciencebasedtargets.org</a> 。



<b>行業減碳分析法 (SDA)</b>	科學基礎目標倡議組織所採用的行業減碳分析法為不同產業分配攝氏 2 度的減碳預算。此方式考慮不同產業的本質差異，例如減排潛力以及各產業相對經濟和人口增長的發展速度。在各個行業，企業可根據其在整體產業活動中相對的參與，以及於基準年把其碳強度與行業的碳強度相比，從而推算出企業的科學基礎減排目標。
<b>可持續發展目標 (SDG)</b>	全體聯合國成員國於 2015 年採納的 17 個可持續發展目標，是為所有人達致更美好和更可持續發展的未來而勾劃的藍圖。詳情請瀏覽 <a href="https://sustainabledevelopment.un.org">https://sustainabledevelopment.un.org</a> 。
<b>氣候相關財務揭露工作小組 (TCFD)</b>	氣候相關財務揭露工作小組除了就自願披露的氣候相關金融訊息提供建議，務求達至一致、可比較、可靠、清晰及高效的披露外，亦尋求為貸款者、保險公司以及投資者提供有利決策的資料。小組成員由金融穩定委員會 (Financial Stability Board) 選出，包括來自 20 國集團成員國的企業及資訊使用者，廣泛覆蓋多個經濟行業及金融市場。詳情請瀏覽 <a href="https://www.fsb-tcf.org">https://www.fsb-tcf.org</a> 。
<b>使用率</b>	發電機組於特定期間的總發電量佔最高總發電量的比例，又稱為「總容量系數」。
<b>轉廢為能</b>	一種利用廢物做燃料的可再生能源發電方式，例如堆填區沼氣。
<b>世界企業永續發展委員會 (WBCSD)</b>	世界企業永續發展委員會是一個由首席執行官帶領的組織，超過 200 間領先企業和合作夥伴共同合作，促進全球加速邁向可持續發展的世界。詳情請瀏覽 <a href="https://www.wbcsd.org">https://www.wbcsd.org</a> 。



中電控股有限公司  
CLP Holdings Limited

香港九龍紅磡海逸道 8 號  
電話: (852) 2678 8111  
傳真: (852) 2760 4448

[www.clpgroup.com](http://www.clpgroup.com)  
股份代號 : 00002

