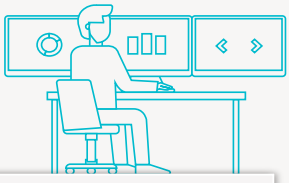
CLP 中電

120 years 同行望遠 of shared vision

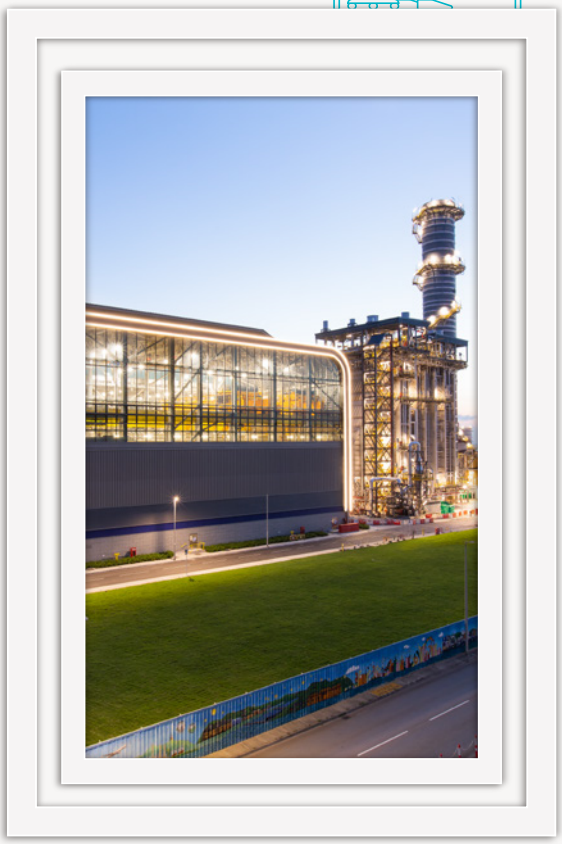
2021
可持續發展報告

股份代號: 00002



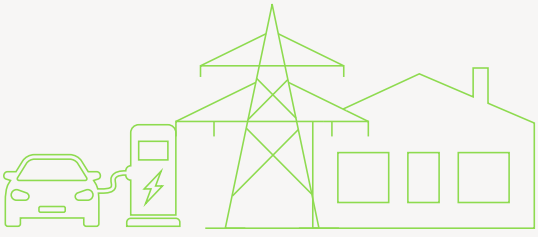






同行望遠 120 載







環境及氣候變化

概覽

以潔淨能源發電來取代火力發電從而減少溫室氣體排放，是中電紓緩其氣候變化影響的主要方法。

氣候並非唯一的受惠者。以其他能源取代化石燃料可帶來其他好處，包括減少資源消耗，如火電廠的冷卻用水，燃料及燃料提取及運輸所使用的資源，粒狀物等污染物亦會減少。上述種種都是透過減少廢物及改善空氣質素可即時為社區帶來的裨益。

對潔淨能源設施的投資，有助透過建立新產業及帶來與生物多樣性及土地使用有關的減碳機遇，有利經濟發展。

中電發電資產的整個生命周期均設有嚴格的環境管理系統，從興建前的環境影響評估、運行期間的排放監控措施，以至廢物管理及電廠退役後原址修復。對上述議題的高效管理已納入中電日常營運的指引中，對維持營運權所需許可至關重要。

主要持份者

- 政府及監管機構、社區、環境

相關重要主題

- 規劃及落實淨零轉型
- 投資潔淨能源基建

環境管理

管理方針

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

GRI 參考：2-23

策略及程序

中電 HSE 管理系統提供一個架構，用於識別及管理由營運造成的重大環境議題。該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。

HSE 管理系統涵蓋的環境範疇包括：

- 環境影響評估；
- 環境監察；
- 環境管理系統開發；
- 環境盡職調查；及
- 數據管理系統。

了解有關中電 HSE 管理系統的更多資訊 →

上述流程是支持中電集團 HSE 改善策略「確保環境可持續發展」範疇，以實現高效環境管理的重要元素。該策略旨在提升所有業務單位的環境表現。下文詳述 2021 年的重要舉措及行動。

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，並制定程序全面落實環評報告和地方法例的規定和建議。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

中電持續更新其 HSE 管理系統及其環境管理系統。目前正進行的更新，包括制定具體的環境營運控制措施，旨在有系統地持續提升資產的環境表現。在過渡至新的 HSE 管理系統期間，現有環境管理系統的環境標準及指引會繼續支援日常營運。

根據其 HSE 管理系統，中電擁有營運控制權的所有發電設施必須在開始營運或收購後兩年內取得國際標準 ISO14001 環境管理體系的第三方認證。2021 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。為此，集團已制定排放、廢物及多項水資源相關參數的內部環境指標。

中電亦制定了目前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法律及規例，或現有規例的其他更新。當中電擁有營運控制權的資產發生事故時，公司會適時進行分類和記錄。透過該流程管理的事故包括因應地方當局罰款或檢控的通知。

回顧

截至 2021 年 12 月 31 日，中電年內共錄得九宗環保違規個案，但並未造成罰款或檢控。

SASB 參考：IF-EU-140a.2；GRI 參考：306-3（2016）、307-1

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

環保合規	2021	2020	2019	2018	2017
引致罰款或遭起訴的環保違規（宗數）[1]	**0**	0	0	0	0
環保超標及其他違規（宗數）[1]	**9**	4	10	2	13

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，數據因此並未納入 2019 年至 2021 年報告範圍。

哈格爾電廠是印度國家首都地區北部少數安裝了煙氣脱硫裝置的電廠之一，因此能夠自 2019 年 2 月起維持二氧化硫排放量低於新推行更嚴格的排放限值。2021 年，哈格爾電廠錄得四宗因設備故障導致的二氧化硫排放輕微超標個案。然而，由於電力需求殷切，電廠按照地方當局要求保持機組繼續運作。上述問題已得到即時糾正，當局並沒有就超標個案採取任何行動。

澳洲 Mount Piper 電廠錄得兩宗超標個案，分別與總粒狀物排放量及地面水混濁度有關。新南威爾斯州環境保護局（「EPA」）已接獲通知，公司已採取糾正措施，避免同類事故再發生。電廠另外錄得兩宗違規個案，其中一宗是因設備故障而失去五天連續監察排放的環境數據。EPA 接獲通知後未有作出進一步查詢。另一宗個案與鹽水池防滲漏墊層局部損壞有關，相關損壞是由確保防滲漏墊層有效的相鄰監測孔檢測出來。由於防滲漏墊層是防止水質污染的主要部件，電廠採取預防措施通知 EPA，而當局在接獲通知後並無進一步行動。電廠已就上述個案採取檢視設備成效等糾正措施，以及更新電廠的環境管理計劃，避免同類事故再發生。

2022 年 2 月，維多利亞州環境保護局通知 EnergyAustralia，表示其認為 2021 年 10 月雅洛恩煤礦場的一宗粉塵投訴屬違規個案。EnergyAustralia 表示事故當天風大且乾燥，且當時已採取所有控制措施減少粉塵飛揚，認為公司已履行相關責任。EnergyAustralia 目前正與維多利亞州環境保護局協商重新審視該個案。

主要新訂環保規例

公司繼續密切關注環境監管要求收緊的發展。有機會影響業務單位的主要新訂環保規例概要載列如下。《氣候相關披露報告》亦就與溫室氣體排放相關的新訂政策變化作出探討。

香港

- 中電旗下發電廠的排放限額在過往多年逐步收緊。自 2021 年起，政府已實施一套新的電廠排放限額，要求中電旗下電廠進一步減排 4%，至較 2020 年水平相比減少 7%。中華電力已全面達至該等法規目標。
- 2021 年，中華電力已完成與香港政府就 2026 年起實施的最新發電廠排放限額的磋商。根據最新的技術備忘錄，二氧化硫（SO_2）、氮氧化物（NO_x）和可吸入粒狀物的排放限額於 2026 年及之後將較 2010 年水平分別收緊 92%、69%及 68%。

中國內地

- 2021 年 7 月，全國碳排放權交易機制正式啓動。電力行業是首個被納入的行業。2021 年 10 月，中國政府宣布將實施「1+N」政策體系。此舉意味將設立由多個關鍵領域及行業的支持措施（「"N"s」）所支撐的頂層政策體系。該體系將指導如何實現碳達峰（2030 年前）及碳中和（2060 年前）的目標。

澳洲

- 維多利亞州環境保護局已於 2021 年 3 月敲定雅洛恩電廠的新牌照，當中涵蓋各類環境事項，包括收緊排放標準和監測要求。雅洛恩電廠正在落實確保遵守新牌照的措施及控制手段。
- 2021 年 7 月 1 日，維多利亞州為預防環境風險的新環保規例生效。為符合變更新後的規例，雅洛恩電廠、Newport 電廠和 Jeeralang 電廠須實施風險管理監察計劃。該三項計劃目前正處於準備階段，預計於 2022 年首季完成。
- 2021 年 5 月，作為其氣候變化策略的一部分，維多利亞州政府宣布中期溫室氣體減排目標。為配合澳洲政府於 2050 年底前實現淨零碳轉型的計劃，EnergyAustralia 亦於 2021 年 9 月公布其《氣候變化聲明》，訂立其減排目標及重要措施。

氣體排放

管理方針

集團多個業務所在地皆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將下降。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 2018 年 10 月，即此標準生效日期，之後興建的化石燃料發電廠，都必須符合中電訂立的二氧化硫（SO_2）、氮氧化物（NO_x）及總粒狀物上限規定，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，有助進一步減少空氣污染物和溫室氣體排放量。

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，監察電廠 SO_2／NO_x／總粒狀物的氣體排放情況。中電亦深明汞排放日益備受關注，故在此報告中根據當地法例估計旗下燃煤電廠的汞排放量。在沒有相關法例的情況下，會使用認可的方式估計汞排放量。由於抽樣規模有限，哈格爾電廠未包括在 2021 數字內。

回顧

中電的 SO_2、NO_x 及總粒狀物氣體總排放量於 2021 年增加約 8%至 106 千公噸，原因是燃煤發電量在不同市場增加以滿足上升的用電需求，以及哈格爾電廠和 Mount Piper 電廠的排放量增加。2021 年，中電的用電需求錄得 7%升幅。

SASB 參考：If-EU-120a.1；GRI 參考：305-7

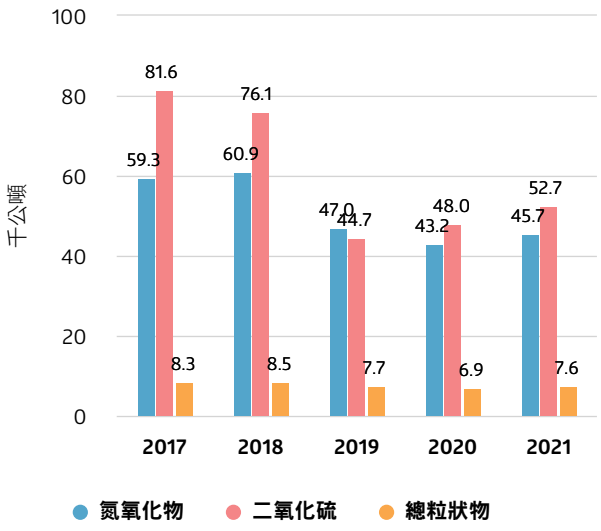
中電火電廠的營運已實施各種減排措施。儘管自 1990 年起，中華電力在香港供電範圍的電力需求增加超過 80%，但公司於同期實現將 SO_2、NO_x 及可吸入粒狀物排放量減少逾 90%。氣體排放量減少的原因是實施各種減排措施。為龍鼓灘發電廠新建的 550 兆瓦聯合循環燃氣渦輪機組裝設選擇性催化還原設施，有助減少 NO_x 排放。這項技術未來亦將用於另一台容量相若的新燃氣機組，排放量將進一步減少，該機組計劃於 2023 年投產。

防城港電廠安裝的 SO_2 和 NO_x 減排設備，以及哈格爾電廠設有的煙氣脫硫裝置，均於 2019 年全面運行，自 2017 年起 SO_2 排放量減少 90%。

在澳洲，雅洛恩電廠及 Mount Piper 電廠均推行環保措施，包括雅洛恩電廠持續排放監測系統（CEMS）進行升級工程，以配合收緊的排放限額及新許可下的監測要求。CEMS 將改善雅洛恩電廠對 NO_x 和 SO_2 排放的監控。Mount Piper 電廠的 CEMS 升級工程將改善對粒狀物排放的監控。

集團層面的氣體排放量

2021 年總排放量有所上升，主要是由於燃煤發電量上升以及哈格爾電廠和 Mount Piper 電廠的排放量增加。



廢物

管理方針

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。

策略及程序

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。所有有害及一般廢物均按當地法例管理，由認可收集商收集，或出售回收。

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，而非棄置。中電營運產生的固體及液體廢物相對較少，涉及拆建的項目則導致無害固體廢物量增加。

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、有害及一般廢物，每月監察所產生的廢物。

回顧

2021 年，中電的一般固體廢物增加至 24,481 公噸，而 2020 年為 17,901 公噸。此增長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。

SASB 參考：IF-EU-150a.1；GRI 參考：301-2、306-1、306-2、306-3、306-4、306-5

由於集團進行多項電廠維修活動及其他整治工作，2021 年的有害固體廢物產量與 2020 年相若，而有害液體廢物的產量則略有下降。中電繼續回收其固體及液體的有害及一般廢物，並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。

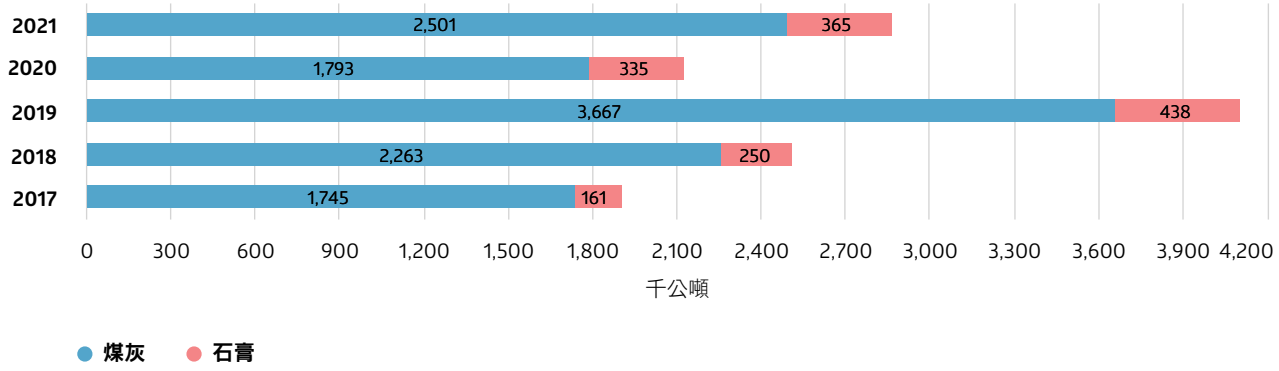
集團旗下電廠透過推行不同計劃來處理廢物，並與同事和承辦商分享經驗，以提升意識及技術能力。

2021 年推行的主要計劃包括：

- **哈格爾電廠**：中電印度於 2021 年所產生的煤灰錄得 100%的使用率。除了提升煤灰的處理系統外，哈格爾電廠亦與水泥製造商、建造業和其他貿易商簽訂了煤灰使用合約。中電印度亦積極尋求將煤灰用於製磚和公路建設項目等機會。
- **金昌太陽能光伏電站**：電站繼續將已損壞的光伏板交回太陽能光伏板製造商循環再用。電站循環再用鋁制框架，佔廢物的大部分，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。
- **中華電力**：中電積極提倡員工循環再用。2021 年，中電推出新計劃回收不同類型的膠樽及飲料紙盒，共收取逾 2,000 個膠樽及 5,000 個紙盒並交往本地回收商。中電亦提倡循環再用咖啡渣，員工現可從中電辦公室的茶水間回收咖啡渣循環再用。

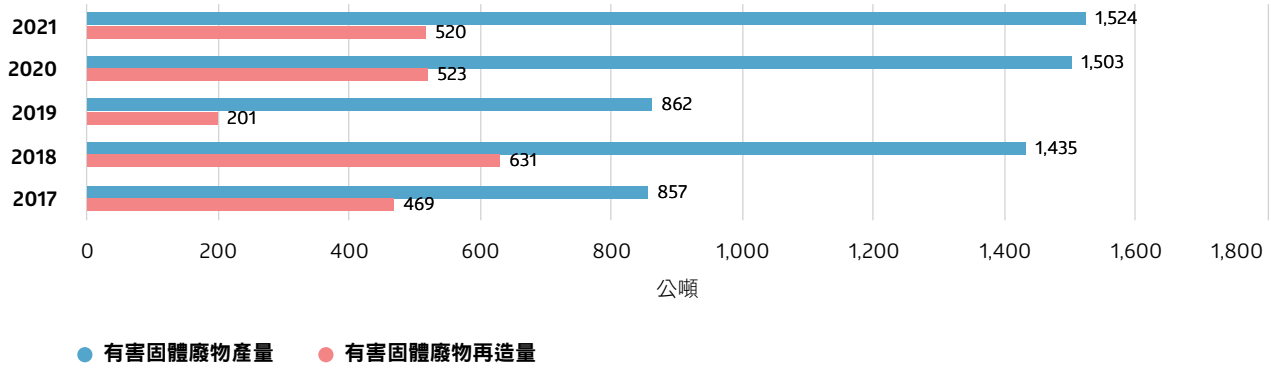
回收及出售的煤灰及石膏副產品數量

2021 年印度哈格爾燃煤電廠的發電量有所上升，導致回收及出售的煤灰及石膏副產品總量增加。回收及出售的副產品比例亦有所上升。



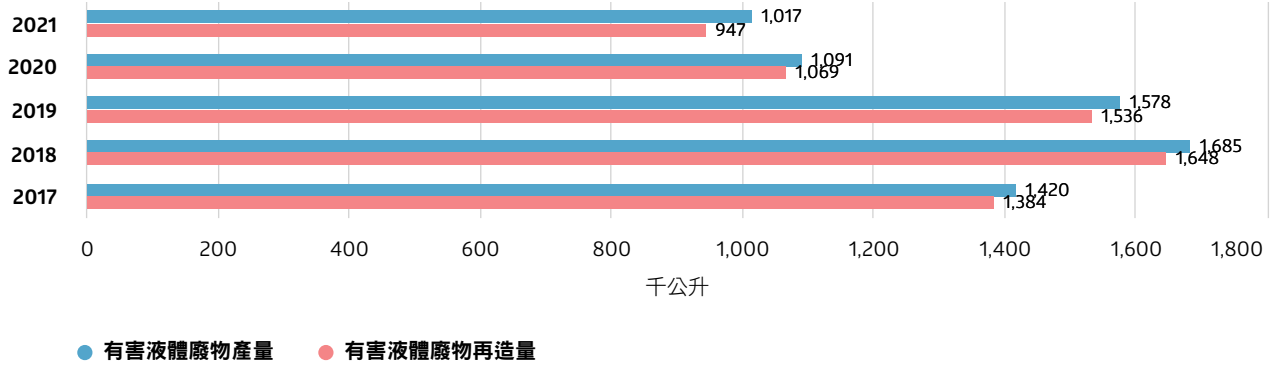
有害固體廢物產量及循環再造量

2021 年的總有害固體廢物產量及循環再造量與 2020 年相若，原因是集團進行多項電廠維修活動及其他修復工作。



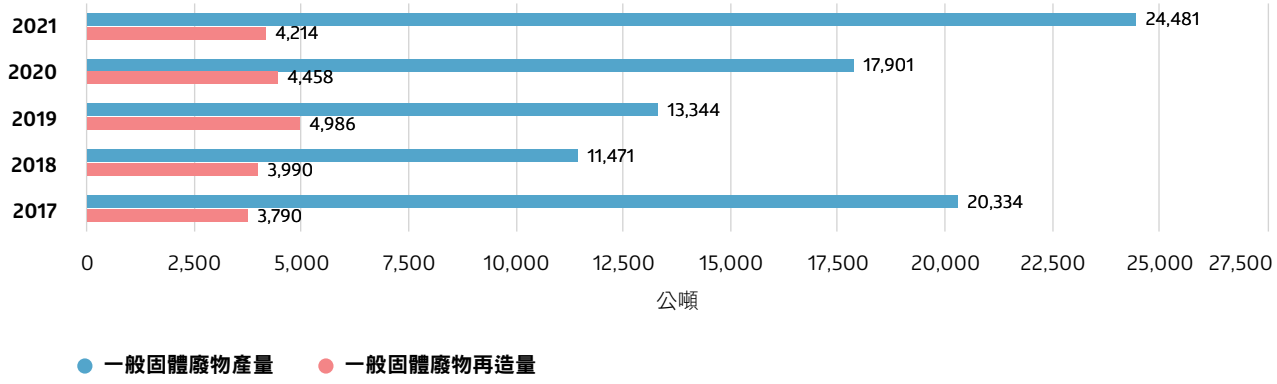
有害液體廢物產量及循環再造量

有害液體廢物主要產生於維修活動。2021 年的產量略有下降，與年內各電廠維修活動一致。



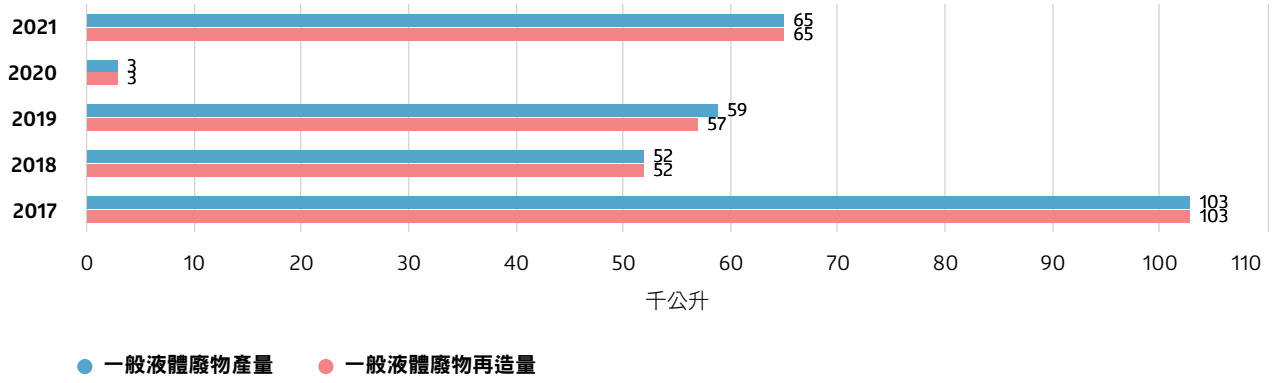
一般固體廢物產量及循環再造量

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建築廢料，導致過去兩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

由於 Mount Piper 電廠回收其 2020 年停機維修產生的液體廢物，2021 年的總一般液體廢物產量及循環再造量有所上升。



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，盡量減少用水量及對環境影響。

SASB 參考：IF-EU-140a.3；GRI 參考：303-1、303-2

策略及程序

中電在營運中的抽水和排水主要於火電廠用作單次性海水冷卻。這個過程運用大量海水於冷卻，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作營運用途時，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

在與水相關的問題上，中電有雙重顧慮。一方面，發電廠使用淡水可能影響當地水質及導致水資源稀缺。為解決這個問題，公司在開發項目規劃階段會根據當地規定進行水質影響評估，以確保與項目建設及電廠營運有關的影響得以管控及緩解至可接受的水平。

另一方面，水資源風險是中電旗下火電及水電資產需要管理的關鍵風險。中電旗下的七個火電廠中有四個採用海水冷卻。因此，中電的水資源可用性風險有限。雖然太陽能電廠亦須用水清潔太陽能板，其用水量相對較少。

中電透過系統化的環境盡職調查，及使用全球公認的工具，如世界資源研究所的 Aqueduct 分析工具，評估新項目的水資源風險。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，以及個別地區實施的管理策略等。一旦發現水資源供應風險，公司會積極與當地持份者溝通並了解其需要，及與當地供水商溝通以緩解及解決問題。2021 年的集團整體評估顯示，目前供水體制穩定，造成嚴重影響的整體風險偏低。

排放水質同樣必須符合許可及法例規定標準，中電方可繼續維持其營運權。公司的所有發電資產均已設立定期審查及更新的環境管理系統（EMS）。在 EMS 下，所有可能產生負面影響的環境問題，均會根據定期檢視的計劃進行識別、監察及控制。為防止及處理污染物溢漏或洩漏，已制定了具體應變計劃。由於中電採取了水處理措施，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。

為監察用水效率，中電亦追蹤淡水抽取量、排放量及水強度（基於輸出電量），並每年訂立內部指標以鼓勵持續改善水資源管理實務。中電參與了 CDP 水資源調查，披露有關水資源管理的作業模式及與同業的表現進行基準測試。

回顧

2021 年集團發電過程的總水強度較 2020 年的每千度電 0.78 立方米略微上升至每千度電 0.83 立方米，主要由於 Mount Piper 發電廠的營運需求上升。

SASB 參考：IF-EU-140a.1；GRI 參考：303-3、303-4、303-5

中電鼓勵旗下發電廠記錄並匯報各自的循環用水總量作指示性用途。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。

中電旗下七個火電廠當中，有四個採用海水冷卻。Mount Piper 發電廠、哈格爾發電廠及防城港發電廠在零排放的基礎上營運。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。

管理用水的例子如下：

- **香港**：香港的主要發電廠使用海水及經處理的淡水（自來水）進行冷卻。目前政府自來水供應穩定。

青山發電廠繼續改善對輸水管網絡漏水的監察及搜尋方法，例如使用便攜式超聲波攝像儀等。

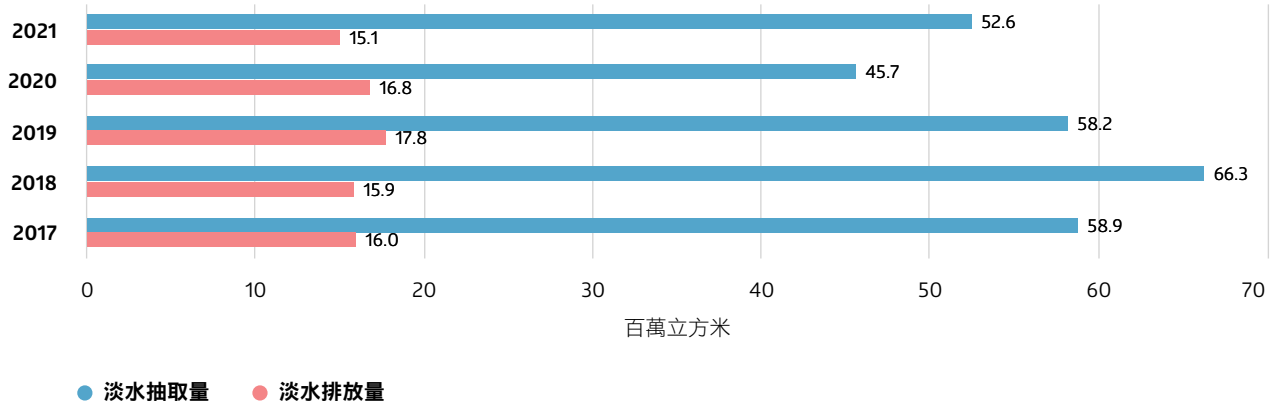
- **中國內地**：防城港電廠位於水資源壓力較低的地區，並在冷卻工序中使用海水，亦繼續將經處理的廢水（2021 年佔廢水總量達 57%）循環再用於煙氣脱硫過程、抑制粉塵及電廠內綠化用地灌溉，每天節省約 900 立方米淡水。水電廠方面，由於政府賦予行業較高的用水優先權，故水資源被調離電廠的風險較低。
- **澳洲**：EnergyAustralia 與當地水務局合作，透過供水計劃確保 Mount Piper 電廠的用水供應。減少電廠由當地水資源及集水區取水的策略，包括與 Springvale 礦場合作開發的 Springvale 水處理廠。該水處理廠現時供應約 80%的電廠所需日常用水。
- **印度**：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。哈格爾電廠過往曾經歷周期性供水減少，公司仍在繼續探討增建水庫以改善供水穩定性是否可行。公司亦繼續與當地政府溝通，計劃增加賈瓦哈拉爾尼赫魯（Jawahar Lal Nehru）運河引水道容量，以滿足增加的用水需求。

各電廠繼續實施其他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，使電站實現零排放。此措施將有助每年節省約 20,000 立方米淡水。

雅洛恩礦場方面，2021 年 6 月的特大暴雨之後，EnergyAustralia 獲維多利亞州環保局許可，暫時將礦場內 Township Field 池塘的池水排放入拉特羅布河。此次排水的環境風險評估和水質監測由獨立第三方專家完成，結論為排水對拉特羅布河的下游環境並無造成影響。

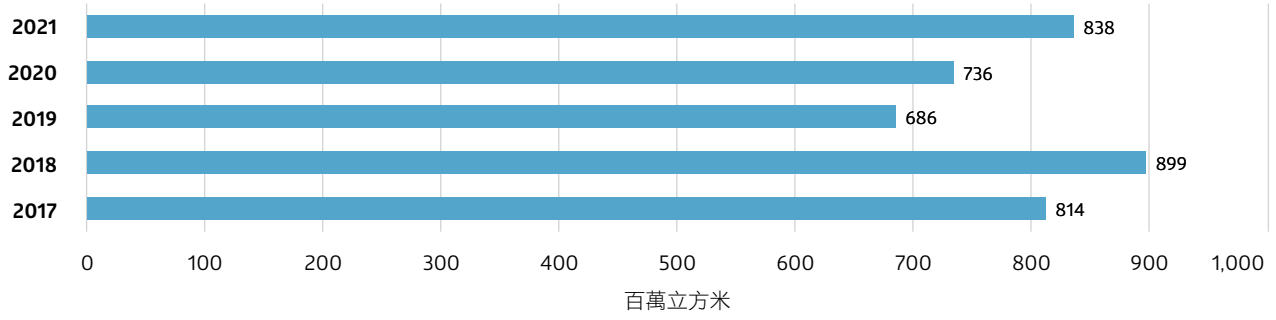
淡水抽取量及排放量

2021 年的總淡水抽取量和排放量（包括用於冷卻的水）增加，主要是由於哈格爾電廠及 Mount Piper 電廠的淡水抽取量增加。



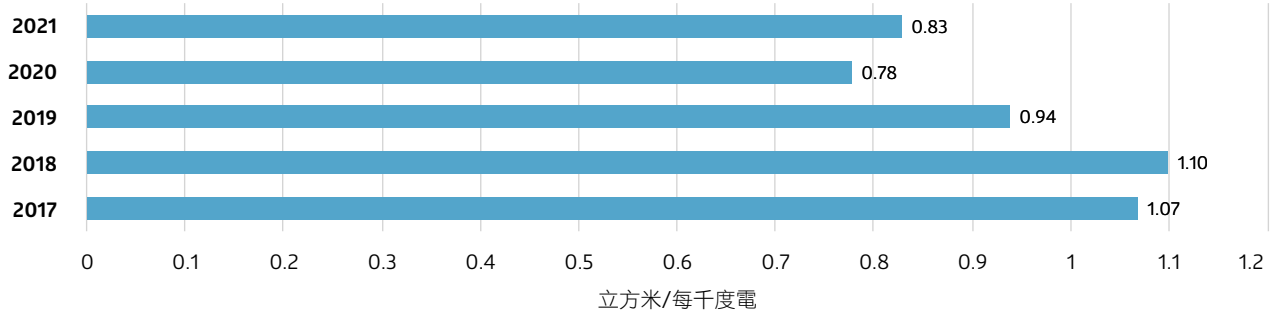
循環淡水量

2021 年的循環淡水量增加，主要是由於哈格爾電廠及 Mount Piper 電廠的循環量增加。



中電發電過程的水強度

2021 年，中電的水強度（用於冷卻和非冷卻用途的淡水抽取量）上升，主要由於 Mount Piper 電廠的營運需要上升。



個案研究

印度水資源緊絀地區的節約用水措施

在印度，水資源稀缺是哈格爾電廠主要的業務連續性風險之一，而電廠過往曾面對周期性供水減少。

為進一步優化及減少電廠的淡水消耗，哈格爾電廠採取以下的節約用水措施：

- 審查用水量，制訂及規劃短期及長期的節約用水計劃；以及
- 安裝水錶及透過數碼監控數據了解缺水情況及節約用水措施。

上述措施使哈格爾電廠於 2021 年錄得每千度電 2.22 立方米的水強度，遠低於中央污染控制委員會訂立每千度電 3.50 立方米的法定上限。

2021 年，哈格爾電廠在改善用水效率方面的努力及成就，以及綜合管理工業廢水循環、回收及再用的方針，獲頒發第 15 屆 CII 國家獎項水資源管理卓越獎（CII-National Awards for Excellence in Water Management）。

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。

GRI 參考：304-1、304-2、304-4

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，根據當地相關的規例，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

中電規定所有新項目必須根據內部環境影響評估（環評）的標準進行環境評估。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。該指引適用於發電、輸配電、礦場以及其他電力相關項目，為生物多樣性影響提供更有系統的評估框架。

指引將國際自然保護聯盟（IUCN）的《瀕危物種紅色名冊》和《受威脅物種國家保育名冊》納入考慮。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。

評估遵守當地立法規定並參考國際金融公司可持續性框架，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，並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。

了解中電全面評估新投資的方法

回顧

中電於 2021 年繼續致力於保護生物多樣性及修復土地。

GRI 參考：304-3、EU13

生物多樣性

中電集團大部份生物多樣性工作都需要持續進行，包括香港輸電纜沿線的植物管理工作以及印度哈格爾電廠的樹木管理工作等。

香港方面，中電於 11 月為其輸配電網絡試行一項資訊科技系統，植物預測管理系統。該系統由中電開發，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。中電繼續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以本地物種取代，以支持本地生物多樣性。

香港海上液化天然氣接收站項目設立海洋保育提升資助計劃（MCEF）及漁業提升資助計劃（FEF）。自從 2020 年 10 月開放申請以來，兩項資助計劃已分別向 14 個項目撥款約 1840 萬港元及向 5 個項目撥款約 860 萬港元。MCEF 旨在為海洋保育、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。FEF 提供資助予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。

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。此舉已將本來荒蕪的沙化荒地改造成耕地，造福當地農民。

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。2021 年，電廠種植了約 10,000 棵本地物種的樹苗。同年，Apraava Energy 參與印度企業及生物多樣性舉措，該舉措旨在於印度企業中普及生物多樣性理念，由環境、森林與氣候變化部及可持續發展 CII 卓越中心概念化。作為舉措其中一個試

點，哈格爾電廠將進行基本生物多樣性調查及評估，以識別機遇及規劃改善生物多樣性的行動。

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。2021 年，該礦場完成約 35 公頃的漸進式復原。復原工作減少水土流失及改善水的滲透情況，並透過栽種提供草地和本地植被棲息地。礦場內的保育區域栽種了約 15,800 株本地植物苗木。

土地整治

澳洲 Jeeralang 電廠和 Newport 電廠已於 2021 年制訂土壤和地下水中的全氟烷基和多氟烷基物質（PFAS）的整治計劃。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。該計劃將指引 2022 年實行的清潔策略。Tallawarra 電廠的 PFAS 現場評估工作亦於 2021 年完成，已按照地方當局要求安排監察計劃，以收集更多現場資訊。

氣候變化

管理方針

氣候變化是影響能源業最重大的主題之一。中電《氣候願景 2050》訂定集團邁向本世紀中淨零溫室氣體排放的轉型藍圖。

中電一直全力支持聯合國可持續發展目標，積極響應第 7 項目標 — 經濟適用的清潔能源，以及第 13 項目標 — 氣候行動。作為一間電力公司，中電積極透過減少溫室氣體排放，以應對氣候變化的風險，承擔責任。

《氣候願景 2050》於 2007 年首次訂立，旨在減緩中電對氣候的影響，也有助集團制定業務策略和作出投資決策，為中電長遠成功發展奠定基礎。它在中電整體氣候策略中更是其中一環，策略範疇還涵蓋氣候適應及情境分析等重要考量。

閱覽中電《氣候願景 2050：淨零排放的未來》



中電控股首席執行官介紹《氣候願景 *2050*》。

觀看中電首席執行官介紹《氣候願景 2050》的影片

2021 年，中電發布獨立的《氣候相關披露》，符合 TCFD 的建議及國際可持續發展標準委員會（ISSB）的氣候相關訊息披露樣本，涵蓋對中電管治、策略、風險管理及氣候變化相關指標的詳細探討。

下載中電 2021 年《氣候相關披露披露報告》

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。

GRI 參考：302-2、305-1、305-2、305-3

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；及
- 與地方當局協定的計算方法。

中電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 2020 年進行。

2021 年值得注意的是，防城港電廠於 3 月成功取得國際溫室氣體排放標準 ISO 14064 鑑證，成為中電在中國內地首個取得此溫室氣體排放及匯報標準資格的資產。年內，中華電力亦更新其量化及溫室氣體排放資料庫，以符合此最新 2018 年 ISO 標準。

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_2）、甲烷（CH_4）、氧化亞氮（N_2O）氫氟碳化物（HFCs）及六氟化硫（SF_6）。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_3），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。

常用作開關裝置及輸電纜中的絕緣氣體六氟化硫（SF_6）是關注焦點。中華電力深明其極有可能造成全球暖化，因此加強控制，以避免 SF_6 在電氣設備的整個生命周期內出現洩漏情況，並積極尋求在業務中減少使用 SF_6 的方式。中電在香港已開始在配電層面採用不含 SF_6 的開關裝置，並將進一步研究在輸電層面使用的可行性。

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溫室氣體排放強度情況。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所購容量或電量須為 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溫室氣體報告指引計算其範疇一和地點基準的範疇二排放量。

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
1：購買的產品及服務 所購買／獲得的商品和服務的開採、生產及運輸排放。	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。	· 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。 · 排放系數來源：2021 年澳洲國家溫室氣體核算報告。
	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。	· 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。 · 排放系數來源：2016 年世界投入產出數據庫的發佈。
2：資本產品 所購買／收購的資本商品的開採、生產及運輸排放。	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。	· 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。 · 排放系數來源：2016 年世界投入產出數據庫的發佈。
3：燃料和能源相關活動 所購買／獲得的燃料和能源的開採、生產和運輸排放。	包括中電發電資產已購買燃料及電力的上游排放。	· 採用平均數據方法評估。 · 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 排放系數與直接排放系數的比值乘以該發電資產的範疇一及二排放量。 · 排放系數來源：2021 年澳洲國家溫室氣體核算報告，2021 年英國政府供公司申報使用的溫室氣體轉換系數。
	包括中電採購並供應至客戶的電力的直接排放。 包括中電採購並供應至客戶的電力的上游排放。	· 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）。 · 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系數來估計排放量。計算方式是將從 AEMO 購入的淨電量乘以有關各州的排放系數。 · 排放系數來源：2021 年澳洲國家溫室氣體核算報告，2021 年英國政府供公司申報使用的溫室氣體轉換系數。

範疇三類別	與中電的關聯	計算及排放系數
5：營運中產生的廢物 處置及處理所產生廢物的排放。	在產生的廢物中，煤灰及石膏為最主要的廢物。	· 採用基於廢物類型的方法評估。 · 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系數，同時考慮處置方式。 · 排放系數來源：2021 年英國政府供公司申報使用的溫室氣體轉換系數。
6：商務差旅 員工參與業務相關活動的交通出行排放。	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。	· 採用基於距離的方法評估。 · 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系數來計算。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。 · 排放系數來源：2021 年英國政府供公司申報使用的溫室氣體轉換系數。
7：員工通勤 員工往返於住所及工作地點的交通出行排放。	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。	· 透過中電員工人數、估算的交通方式及平均出行距離計算。 · 排放系數來源：2021 年英國政府供公司申報使用的溫室氣體轉換系數。
11：已售產品的使用 已出售產品和服務的最終使用所產生的排放。	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。	· 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系數。 · 排放系數來源：2021 年澳洲國家溫室氣體核算報告。

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
4：上游運輸及配送 - 運輸及配送已購產品及服務產生的排放。	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，此類排放已計入類別 1。
8：上游租賃資產 - 營運申報公司（即承租人）租賃資產產生的排放。	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。
9：下游運輸及配送 - 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。
10：已售產品的加工 下游公司（如製造商）對售出的半製成品加工產生的排放。	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。
12：已出售產品的最終處理 - 已出售產品使用周期結束時的廢物處理及處置產生的排放。	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。
13：下游租賃資產 申報公司（出租人）營運擁有並租賃給其他實體的資產產生的排放。	租賃並非中電的主要業務。
14：專營權 營運專營權產生的排放。	中電並無任何專營權業務。
15：投資 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。

環境及氣候變化數據

GRI 參考：305-1、305-2、305-3、305-4

環保規例與合規

環保合規	2021	2020	2019	2018	2017
引致罰款或遭起訴的環保違規（宗數）[1]	**0**	0	0	0	0
環保超標及其他違規（宗數）[1]	**9**	4	10	2	13

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，數據因此並未納入 2019 年至 2021 年報告範圍。

氣體排放

空氣污染物	2021	2020	2019	2018	2017
氮氧化物（NO_x）排放量（千公噸）[1,2]	**45.7**	43.2	47.0	60.9	59.3
二氧化硫（SO_2）排放量（千公噸）[1,2]	**52.7**	48.0	44.7	76.1	81.6
粒狀物（千公噸）[1,2]	**7.6**	6.9	7.7	8.5	8.3
六氟化硫（SF_6）（千公噸）[1,2]	**0.004**	0.003	不適用	不適用	不適用
汞（千克）[1,2,3]	**311**	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，數據因此並未納入 2019 年至 2021 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 汞排放量是基於直接測量或計算，按照地方當局的要求或使用可接受的內部要求方法。由於抽樣規模有限，哈格爾電廠不包括在 2021 年的數據。

廢物

廢物產量及循環再造量	2021	2020	2019	2018	2017
一般液體廢物（千公升）[1,2,3]					
產量	**65**	3	59	52	103
循環再造量	**65**	3	57	52	103
一般固體廢物（公噸）[1,2,3]					
產量	**24,481**	17,901	13,344	11,471	20,334
循環再造量	**4,214**	4,458	4,986	3,990	3,790
有害液體廢物（千公升）[1,2,3]					
產量	**1,017**	1,091	1,578	1,685	1,420
循環再造量	**947**	1,069	1,536	1,648	1,384
有害固體廢物（公噸）[1,2,3]					
產量	**1,524**	1,503	862	1,435	857
循環再造量	**520**	523	201	631	469

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，數據因此並未納入 2019 年至 2021 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	2021	2020	2019	2018	2017
煤灰產量（千公噸）[1,2]	**3,403**	2,624	3,032	3,419	3,005
煤灰回收 / 出售量（千公噸）[1,2]	**2,501**	1,793	3,667	2,263	1,745
石膏產量（千公噸）[1,2]	**367**	334	441	253	156
石膏回收 / 出售量（千公噸）[1,2]	**365**	335	438	250	161

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，數據因此並未納入 2019 年至 2021 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

用水量	2021	2020	2019	2018	2017
水抽取總量（百萬立方米）[1,2,3]	**5,160.0**	5,162.7[4]	5,219.9[4]	5,153.6	4,480.6
冷卻用途					
淡水抽取	**42.5**	35.1	45.7	53.3	47.6
海水抽取	**5,107.4**	5,117.0[4]	5,161.7[4]	5,087.3	4,421.7
非冷卻用途					
淡水抽取	**5.3**	5.7	5.8	6.0	4.9
自來水抽取	**4.8**	4.9	6.7	7.0	6.4
水排放總量（百萬立方米）[1,2,3,5]	**5,122.5**	5,133.8[4]	5,179.6[4]	5,103.2	4,437.7
冷卻用途					
排放至淡水水體經處理的廢水	**0**	0	0	0	0
排放至海洋	**5,107.4**	5,117.0[4]	5,161.7[4]	5,087.3	4,421.7
排放至其他地點的廢水	**0**	0	0	0.02	0.05
非冷卻用途					
排放至淡水水體經處理的廢水	**11.9**	13.7	14.4	12.3	12.3
排放至海洋經處理的廢水	**1.3**	1.5	1.7	1.6	1.6
排放至其他地點的廢水	**1.9**	1.6	1.7	1.9	2.0
排放至污水系統的廢水	**0.03**	0.03	0.03	0.03	0.02
淡水消耗總量（百萬立方米）	**52.6**	不適用	不適用	不適用	不適用
來自水資源緊絀地區的水抽取總量（百萬立方米）	**16.5**	不適用	不適用	不適用	不適用
來自水資源緊絀地區的淡水消耗總量（百萬立方米）	**16.4**	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，數據因此並未納入 2019 年至 2021 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 根據澳洲 Newport 電廠的最新數據重列。
5 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	2021	2020	2019	2018	2017
中電發電過程的水密度（立方米 / 每千度電）[1]	**0.83**	0.78	0.94	1.10	1.07

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，數據因此並未納入 2019 年至 2021 年報告範圍。

重用/循環淡水	2021	2020	2019	2018	2017
淡水重用 / 循環量（百萬立方米）[1]	**838**	736	686	899	814

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，數據因此並未納入 2019 年至 2021 年報告範圍。

溫室氣體排放

溫室氣體排放	2021	2020	2019	2018	2017
中電集團 [1]					
二氧化碳當量（CO_2e）排放總量 – 按權益計算（千公噸） [2,3]	**65,017**	62,138	71,720	不適用	不適用
範疇一（千公噸）[4]	**47,690**	45,105	50,047	不適用	不適用
範疇二（千公噸）	**236**	244	250	不適用	不適用
範疇三（千公噸）	**17,091**	16,790	21,424	不適用	不適用
類別 1：購買的產品和服務	**901**	1,210	1,093	不適用	不適用
類別 2：資本產品	**1,488**	685	1,347	不適用	不適用
類別 3：燃料和能源相關活動	**12,733**	12,690	16,671	不適用	不適用
類別 5：營運中產生的廢物	**80**	63	101	不適用	不適用
類別 6：商務差旅	**1**	1	8	不適用	不適用
類別 7：員工通勤	**4**	2	4	不適用	不適用
類別 11：已售產品的使用	**1,884**	2,138	2,200	不適用	不適用
中電集團的發電和儲能組合 [3,4,5]					
二氧化碳（CO_2）– 按權益計算（千公噸）[6]	**47,574**	44,987	不適用	不適用	不適用
二氧化碳當量（CO_2e）– 按權益計算（千公噸）[6]	**47,813**	不適用	不適用	不適用	不適用
二氧化碳（CO_2）– 按權益及長期購電容量和購電安排計算（千公噸）[7,8]	**51,674**	48,621	不適用	不適用	不適用
二氧化碳當量（CO_2e）– 按權益及長期購電容量和購電安排計算（千公噸）[7,8]	**51,941**	不適用	不適用	不適用	不適用
二氧化碳（CO_2）– 按營運控制權計算（千公噸）[6]	**46,842**	43,808	50,412	52,052	47,921[9]
二氧化碳當量（CO_2e）– 按營運控制權計算（千公噸）[6]	**47,090**	44,023	50,676	52,306	48,082

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，數據因此並未納入 2019 年至 2021 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 數據涵蓋範疇一及範疇二排放。
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 數據涵蓋範疇一、範疇二及範疇三類別 3 排放（中電購入並售予客戶的電力所產生的直接排放）。
9 由於可用數據有限，2017 年的二氧化碳排放指標乃按雅洛恩電廠及 Hallett 電廠的二氧化碳當量排放計算。

氣候願景 2050	2021	2020	2019	2018	2017
中電集團–發電和儲能組合的溫室氣體排放強度 [1,2,3,4]					
按權益及長期購電容量和購電安排計算 (每度電的二氧化碳當量排放（千克）)[5,6]	**0.57**	0.57	0.63	0.66	0.69[7]
按權益計算 (每度電的二氧化碳當量排放（千克）)[8]	**0.65**	0.66	0.71	0.74	0.80[7]

1 2019 年至 2021 年的數據為溫室氣體排放強度（每度電的千克二氧化碳當量排放），符合最新的《氣候願景 2050》目標。2019 年之前的數據為碳排放強度（每度電的千克二氧化碳排放），與以往報告一致。
2 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。
3 Paguthan 電廠的購電協議於 2018 年 12 月到期，數據因此並未納入 2019 年至 2021 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《可持續發展報告》中的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 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。
6 數據涵蓋範疇一、範疇二及範疇三類別 3 排放（中電購入並售予客戶的電力所產生的直接排放）。
7 由於可用數據有限，2017 年的二氧化碳排放指標乃按雅洛恩電廠及 Hallett 電廠的二氧化碳當量排放計算。
8 數據涵蓋範疇一及範疇二排放。

中華電力—售電量溫室氣體排放強度 [1,2]	2021	2020	2019	2018	2017
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）)	**0.39**	0.37	0.50	0.51	0.51
中華電力售電量二氧化碳排放強度(每度電的二氧化碳排放（千克）)	**0.39**	0.37	0.49	0.51	0.50

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《可持續發展報告》中的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	2021	2020	2019	2018	2017
按資產類別劃分的資本投資總額（百萬港元(%)） [1,2,3]	**15,411 (100%)**	13,022 (100%)	12,028 (100%)	12,851 (100%)	不適用
輸配電及零售	**5,957 (39%)**	4,810 (37%)	5,229 (43%)	4,953 (39%)	不適用
燃煤	**2,628 (17%)**	3,638 (28%)	2,473 (21%)	3,040 (24%)	不適用
天然氣	**5,639 (37%)**	3,445 (26%)	3,146 (26%)	4,098 (32%)	不適用
核能	**0 (0%)**	0 (0%)	352 (3%)	0 (0%)	不適用
可再生能源 [4]	**860 (6%)**	462 (4%)	580 (5%)	714 (5%)	不適用
其他	**327 (2%)**	667 (5%)	248 (2%)	46 (0%)	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 資本投資包括增添固定資產、使用權資產、投資性房地產、無形資產、投資和墊款予合營及聯營企業，以及業務/資產收購。
3 按應計基準。
4 可再生能源包括風電、水電、太陽能和轉廢為能。轉廢為能非零碳排放能源。自 2019 年以來，可再生能源中包含轉廢為能數量如下： 2019 年 - 123 百萬港元；2020 年 - 7 百萬港元；2021 年 - 18 百萬港元。

營運盈利	2021	2020	2019	2018	2017
按資產類別劃分的營運盈利總額（百萬港元(%)） [1]	**10,638 (100%)**	12,374 (100%)	12,138 (100%)	15,145 (100%)	14,189 (100%)
輸配電及零售	**5,612 (53%)**	5,751 (46%)	5,131 (42%)	7,427 (49%)	8,392 (59%)
燃煤 [2]	**1,020 (10%)**	2,871 (23%)	2,503 (21%)	3,370 (22%)	3,994 (28%)
天然氣 [2]	**1,326 (12%)**	1,510 (12%)	1,735 (14%)	1,533 (10%)	
核能	**1,908 (18%)**	1,594 (13%)	1,688 (14%)	1,720 (11%)	913 (7%)
可再生能源 [3]	**519 (5%)**	575 (5%)	1,016 (8%)	924 (7%)	629 (4%)
其他	**253 (2%)**	73 (1%)	65 (1%)	171 (1%)	261 (2%)

1 扣除未分配支銷前。
2 自 2018 年開始，燃煤及天然氣的營運盈利被分開匯報。
3 可再生能源包括風電、水電、太陽能和轉廢為能。轉廢為能非零碳排放能源。自 2019 年以來，可再生能源中包含轉廢為能數量如下： 2019 年 - 5 百萬港元；2020 年 - 8 百萬港元；2021 年 - 10 百萬港元。

以橙色標示的 2021 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。

資產管理



概覽

資產管理涉及中電如何透過管理及運用其資產，為顧客及社區提供可靠、價格合理及可持續的電力服務。

一旦服務出現中斷，中電營運所在地區的經濟及社區可能會受到莫大影響。公司深明其在提供及維持關鍵能源基建方面肩負重大責任。

中電採取多管齊下的措施實現高效資產管理。資產的完整性必須在其生命周期中得到保障。對不同資產的運用必須配合需求波動、燃料價格及日益重要的可再生能源供電作出優化。保護營運技術及資訊科技系統免遭網絡安全威脅同樣至關重要。資訊科技保安有助確保僱員及客戶的個人資訊及數據私隱得到充分保護。

主要持份者

- 客戶、供應商、社區、僱員

相關重要主題

- 在不斷變化的營運環境中加強抗逆力
- 加強網絡防禦能力及保障資料安全

資產管理系統

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周期。

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 ISO55000 資產管理體系標準及 ISO31000 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、安全及環境（HSE）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周期。

AMS 中的五個關鍵階段及十大資產管理元素如下圖所示。