



# 2022

可持續發展報告

邁向可持續的能源未來

# 客戶

## 概覽

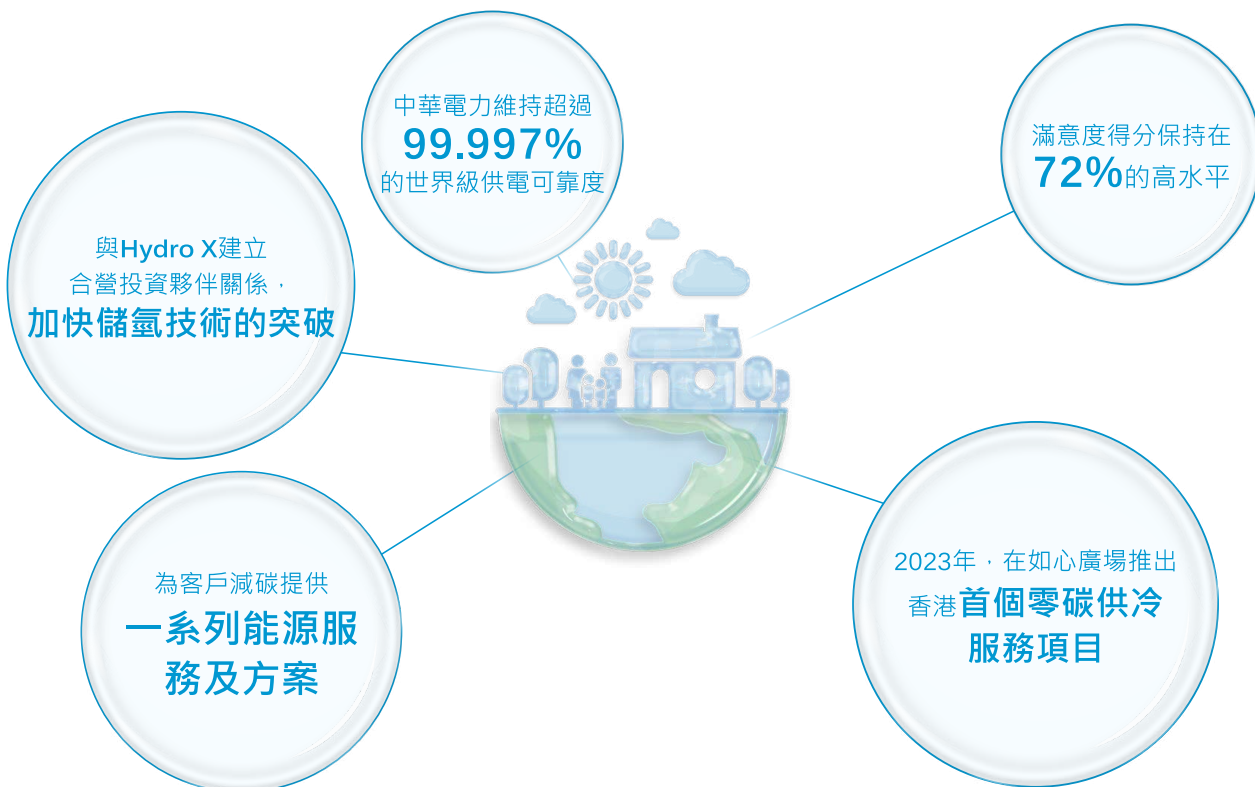
### 持份者的關注範圍

- 提供可靠能源
- 資產管理
- 能源服務及方案
- 客戶私隱
- 客戶滿意度
- 保安管理
- 實體保安
- 網絡安全
- 緊急及危機管理

### 相關重要主題

- 加強能源安全及供應可靠度**
  - 可靠、價格合理的能源
- 業務活動能配合社群、僱員及客戶的期望**
  - 以客戶為本的能源方案
- 在不斷變化的營運環境中加強抗逆力**
  - 網絡防禦能力和保障資料安全
  - 建立抗逆力以應對氣候變化和不斷轉變的營商環境

### 為持份者取得的成果



## 客戶組合

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。整體而言，兩個地區的客戶數目在 2022 年保持穩定，而香港的住宅客戶數目則穩步上升。

SASB 參考：IF-EU-000.A；GRI 參考：EU3

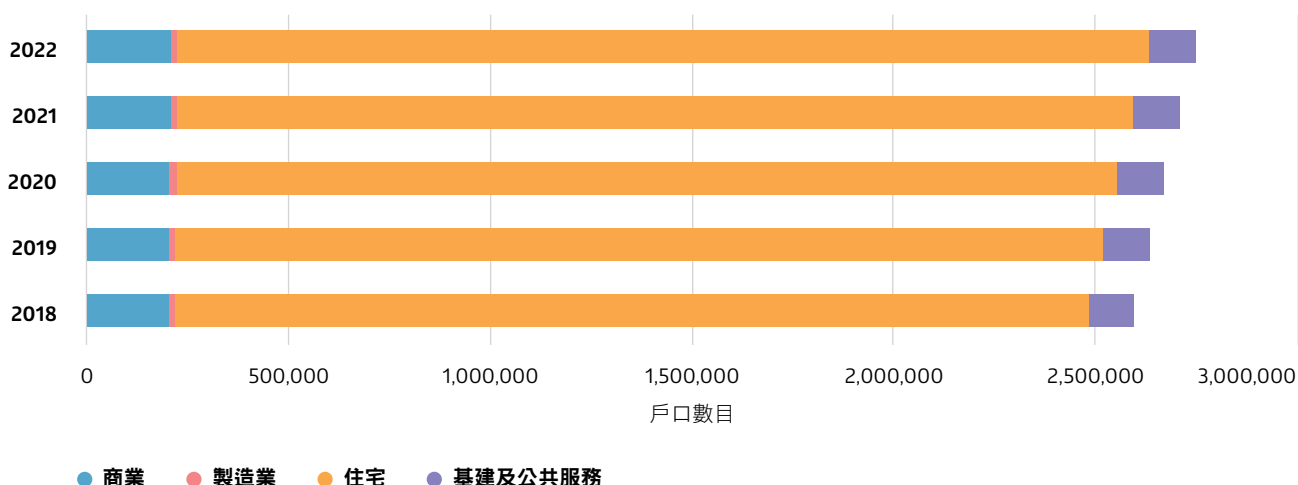
中華電力有限公司（中華電力）是九龍、新界及香港大部分離島的唯一供電商，向約 280 萬客戶提供服務，

佔香港人口約八成。中電 2022 年的總售電量為 34,824 百萬度。

雖然香港市場發展成熟，但多個大型發展及基建項目，以及有助提升流通性的新鐵路基建項目，均帶動電力需求上升。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，以支持需要持續穩定電力供應的數據中心發展，作為現代經濟不可或缺的一環。

### 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。



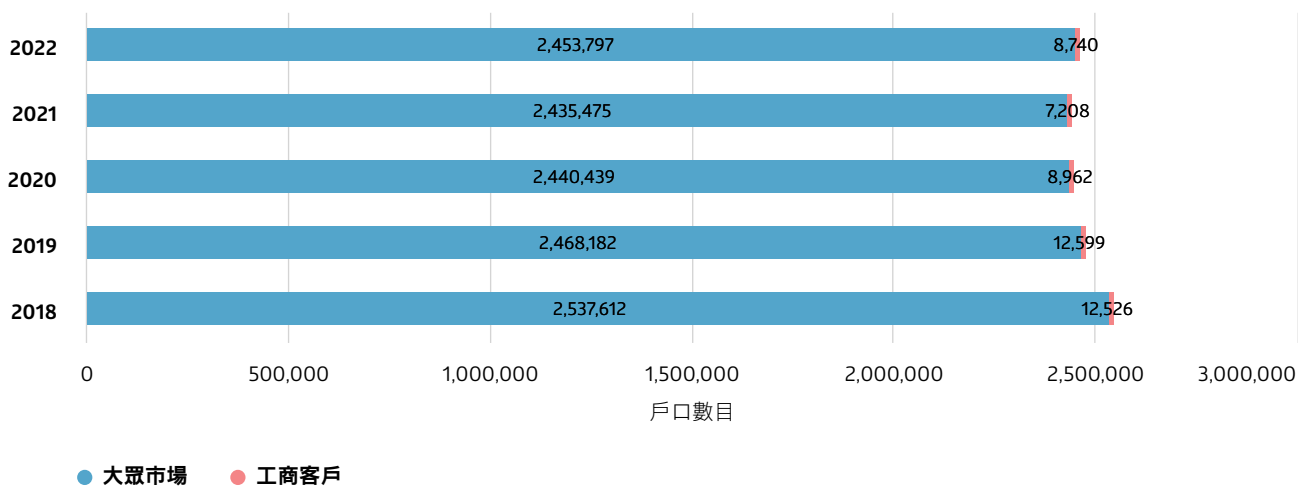
香港客戶類別 (數目)	2022	2021	2020	2019	2018
商業	212,251	210,821	208,150	206,792	206,073
製造業	17,191	17,427	17,540	17,575	17,966
住宅	2,407,225	2,369,217	2,333,901	2,301,200	2,265,151
基建及公共服務	115,404	113,956	112,245	110,841	107,893

EnergyAustralia 提供電力和燃氣零售服務予在新南威爾斯州、維多利亞州、南澳州、澳洲首都領地及昆士蘭州（僅限電力）的客戶，是活躍於新南威爾斯州及維多

利亞州主要市場約 30 家零售商之一。EnergyAustralia 的零售客戶數目於 2022 年有所增加，扭轉連續四年輕微的跌勢。

### 澳洲客戶類別

**i** 與 2021 年相比，EnergyAustralia 在大眾市場客戶類別（增長約 18,300 個）及工商客戶類別（增長約 1,500 個）的客戶數目在 2022 年新增了約 20,000 個。



## 提供可靠能源

### 我們的方針

維持無間斷的供電及可靠度，對企業和零售客戶的業務營運及日常生活均至關重要。中電以電力供應的可用率及可靠度作為兩大指標，衡量實踐客戶服務承諾的能力。

GRI 參考：EU10

### 目標及指標

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，中電致力將較新資產的可用率維持在 90%及以上。

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。

### 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。香港中華電力受到香港特區政府的規管，在**管制計劃協議**框架下，公司需要以合理價格及以對環境負責的方式提供足夠而且可靠的電力服務。

在香港，中華電力採取多項措施來維持高度供電可用率及可靠度。有關措施包括：

- 提升發電及網絡設施，以滿足新的電力需求；
- 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；
- 採用「浮式儲存再氣化裝置」技術，從全球市場獲得具競爭力的燃氣供應，從而制定具經濟可行性的供氣方案，以加強能源供應的穩定性；

- 採用智能電網等先進技術，並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；
- 提高供電質素以盡量減少電壓驟降；
- 加強電力系統以抵禦惡劣天氣的影響；及
- 建立一支訓練有素、敬業樂業的團隊，除了負責電力系統的日常維修和營運外，更能全天候提供支援及緊急服務。

中電在集團內推廣組織學習及建立技術能力，以確保電力供應的可用率及可靠度，並讓各職能部門分享從地區經驗中汲取的心得，以規畫劃一的管理框架。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。公司目前正在機械人、資產健康、視像分析、儲能、建築信息模擬及自動化領域推動創新項目，以提升供電可用率及可靠度。該等項目由全球具開拓性的初創公司開創，或源於中電工程師憑藉營運經驗而提出的創新意念。

### 輸電網絡

為配合香港的地區性發展需要，中電每年透過研究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，並據此制定計劃。

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，為大型輸電資產制定年度維修及改善計劃。

供電網絡最容易遭到極端氣候事件破壞，可能導致服務中斷。因此，中電繼續透過一系列措施，提升供電網絡的可靠度。

參閱 2022 年氣候相關披露報告以了解更多



在印度，Apraava Energy 對輸電資產採取預防性及糾正性維護的理念。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，確保資產結構良好並維護得宜。公司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。

Apraava Energy 已開始使用流動應用程式實時追蹤巡視活動，務求縮短採取糾正措施的回應時間。團隊利用熱成像相機的熱成像功能協助檢查問題。公司亦正計劃使用無人機進行實地巡視，但仍會在策略性位置安排一支地面團隊，以確保對關鍵資產的任何損壞作出快速反應。

### 舉措及進展

在香港，中電維持超過 99.997% 的世界級供電可靠度，高於倫敦、紐約及悉尼等其他主要國際大城市。

SASB 參考：IF-EU-240a.3、IF-EU-550a.2；GRI 參考：EU4、EU12、EU26、EU28、EU29、EU30

中電在香港的輸配電網絡服務全港約八成市民。公司的供電範圍覆蓋全港絕大部分人口。

截至 2022 年年底，中華電力擁有約 16,678 公里中高壓電纜。此外，中電在香港擁有 240 個總變電站和 15,413 個副變電站。2022 年，中電網絡於過去五年的平均能源損耗率為 3.51%，略低於 2021 年報告的 3.61%。

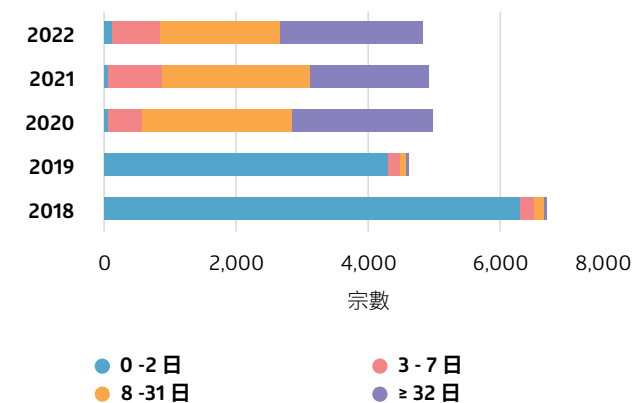
為達致上述表現，中電採用電機電子工程師學會標準 (IEEE 1366-2012) 中一套廣受認可的供電可靠度表現指標來監察公司的系統表現，並每年向香港特區政府報告這些電力系統的指標。

在印度，Apraava Energy 在現有的營運與維護策略下，旗下的 Satpura Transco Private Limited 資產及 Kohima-

Mariani Transmission Limited 資產於 2022 年對客戶的供電可用率分別達到 100% 及 99.86 %。

### 中華電力截斷供電個案

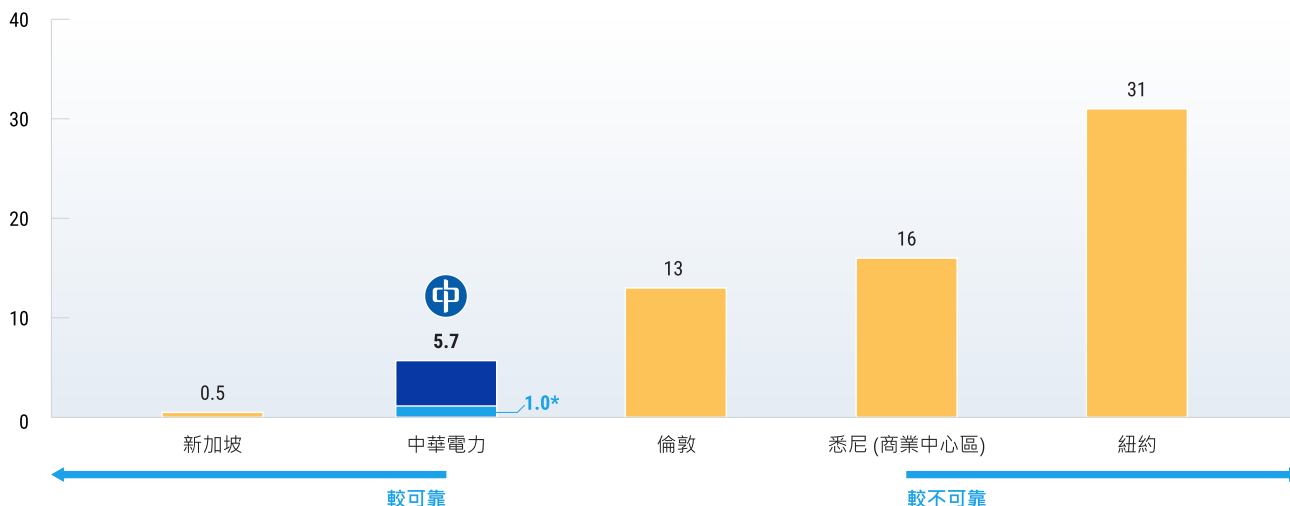
2022 年，根據香港零售業務的記錄，截斷供電個案總數為 4,859 宗，與 2021 年的 4,943 宗相若。



中華電力截斷供電個案 (宗數)	2022	2021	2020	2019	2018
0-2 日	144	105	98	4,333	6,319
3-7 日	739	796	506	170	225
8-31 日	1,817	2,251	2,274	101	168
≥ 32 日	2,159	1,791	2,121	39	10

## 中華電力與國際城市的可靠度比較

客戶非計劃停電時間



附註：

1 中華電力在 2020 年至 2022 年的平均客戶非計劃停電時間為 5.7 分鐘。若剔除元朗電纜橋起火事故的影響，其三年的平均值為 1.0 分鐘。

2 其他城市於 2019 年至 2021 年的平均值。

3 新加坡並沒有架空電纜。

## 中華電力供電可靠度表現指標及成效

指標	成效
<b>系統平均停電頻率指數</b> 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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>三年系統平均停電頻率指數（2020 至 2022 年）為 0.27，反映期內客戶每四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 0.21，這主要受元朗電纜橋起火事故影響。</li> </ul>
<b>系統平均停電時間指數</b> 指數顯示某一年內每位客戶可能經歷的平均停電時間。	<ul style="list-style-type: none"> <li>三年系統平均停電時間指數（2020 至 2022 年）為 0.30 小時，其中包括計劃及非計劃停電，高於去年的三年系統滾動平均值 0.23 小時，這主要受元朗電纜橋起火事故影響。</li> </ul>
<b>客戶非計劃停電時間</b> 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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>客戶非計劃停電時間三年移動平均值（2020 至 2022 年）約為 5.7 分鐘，高於去年的 0.99 分鐘，這主要受元朗電纜橋起火事故影響。中華電力在香港維持超過 99.997% 的世界級供電可靠度，高於上圖所顯示的其他主要國際大城市。</li> </ul>

## 資產管理

### 我們的方針

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、價格合理及低碳電力服務。中電已制定並採納資產管理系統(AMS)，從而訂立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。

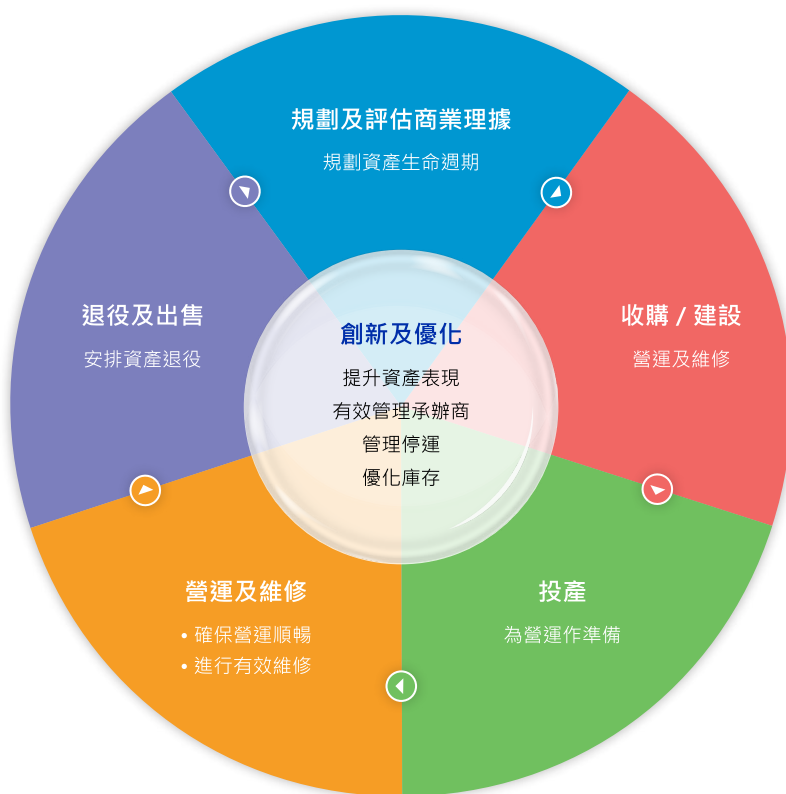
### 策略及程序

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。

### 中電資產管理系統概覽





### 監察及跟進

中電遵從 AMS 標準，採用專門設計的集團營運資訊系統(GOIS)來整合營運數據，其內置多項功能，包括數據收集、編製及批准序列、儀表板和報告功能。該系統遵循中電的非財務數據匯報和核證標準，可確保完善的數據治理。在資產、地區和集團層面的相關人員須遵守該標準。

### 持續改進

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術及財務審查。

中電不斷發掘機會以提升其資產的營運效率，以符合部分地區對排放及燃料效能日益嚴謹的法規。憑藉創新及優化，尤其是利用數據分析，改善的機會亦隨之增加。

### 舉措及進展

中電遵從 AMS 標準，採用專門設計的集團營運資訊系統(GOIS)來整合營運數據，其內置多項功能，包括數據收集、編製及批准序列、儀表板和報告功能。該系統遵循中電的非財務數據匯報和核證標準，可確保完善的數據治理。在資產、地區和集團層面的相關人員須遵守該標準。

SASB 參考: IF-EU-000.D; GRI 參考: 301-1, 302-1, 302-3, 302-4, 302-5, 303-5, 305-1, 305-2, EU11

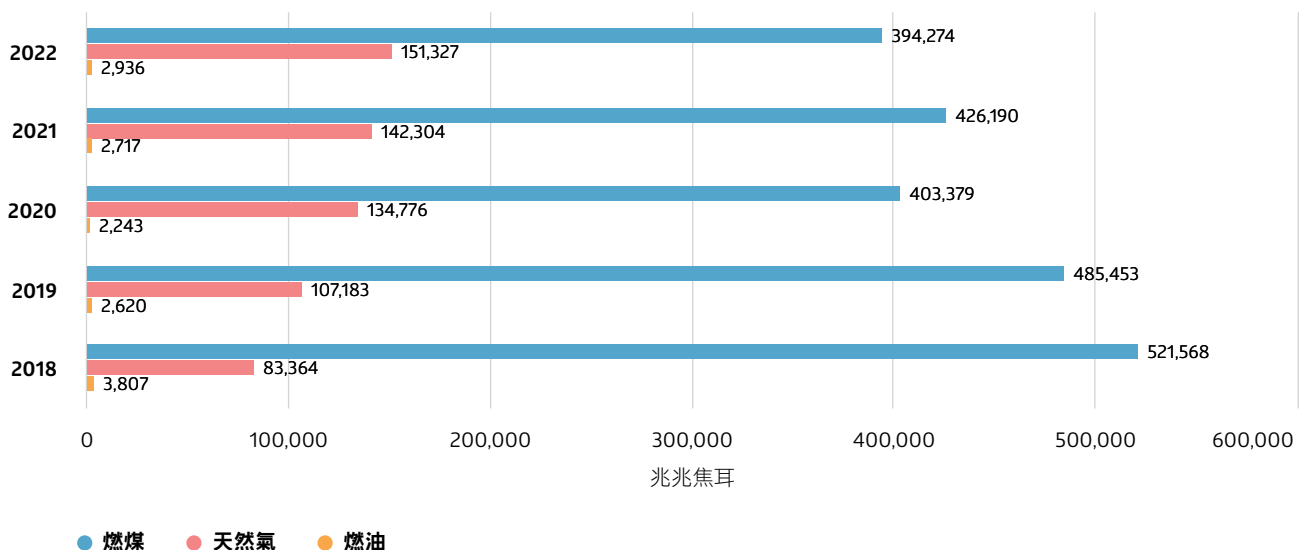
中電按報告範疇所涵蓋的發電資產，匯報其年度營運表現。所用的表現指標包括可用率、發電輸出量、熱效率及能源強度。

[下載中電資產表現數據](#)



### 每年發電所消耗的燃料

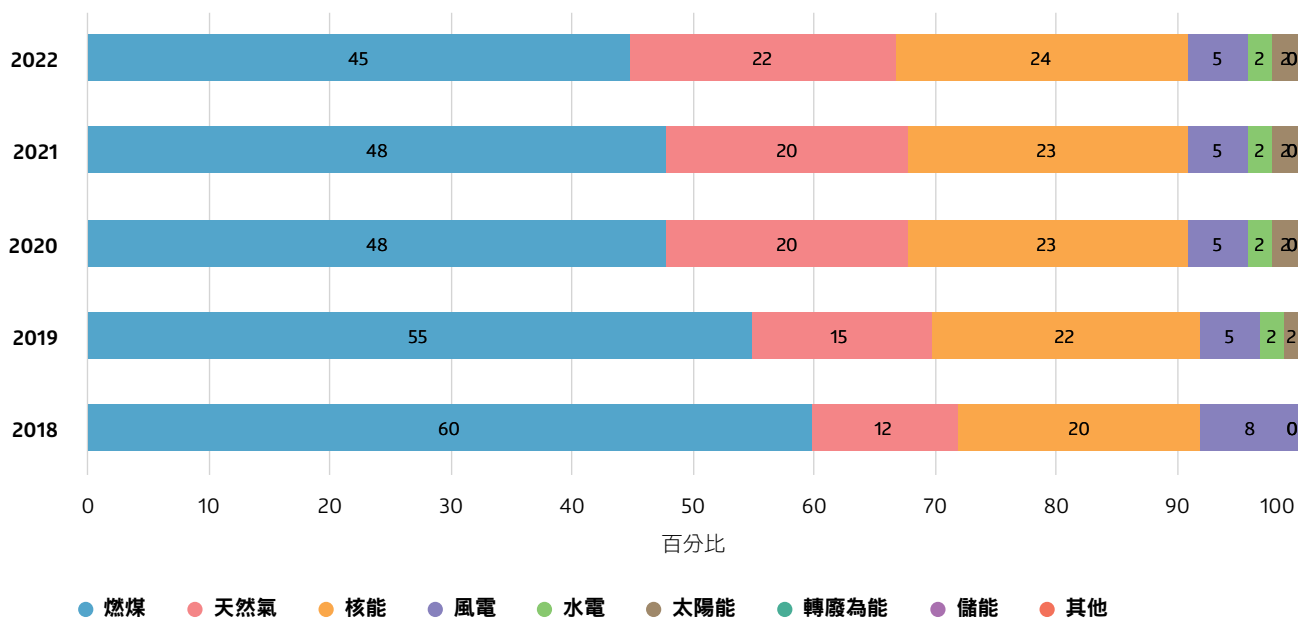
**i** 由於燃煤消耗量大幅下降，2022 年用於發電的化石燃料消耗量整體較 2021 年有所下降。



### 各資產類別發電輸出量<sup>1</sup>（按權益及長期購電容量和購電安排計算）



中電各資產類別的發電輸出量從 2021 年的 91,183 百萬度降至 2022 年的 87,360 百萬度。全球能源危機導致燃料價格高企，使燃煤資產的發電輸出量降至 45%，天然氣及零碳能源組合的發電輸出量則分別升至 22% 及 33%。此外，青山發電 A 廠的一台 350 兆瓦燃煤機組進入備用狀態，進一步減少了燃煤資產的發電輸出量。



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。

## 能源服務及方案

### 我們的方針

中電積極聯繫客戶並提供一系列的能源服務及方案，以滿足在市場環境演變下不同客戶的需求。此外，中電運用其數碼能力，以新科技來推動客戶改變能源使用的行為。

### 策略及程序

中電運用在電力行業的深厚專業知識，實施各項舉措，鼓勵住宅及工商客戶以致整個社會善用能源，讓他們了解從根本上養成節能習慣，能為他們節省能源成本之餘亦有助保護環境。

中電致力透過以下四種方法來改變大眾的用電習慣及鼓勵他們節約能源：

- 為客戶提供工具和技術支援；
- 提供有助提升能源效益的配套；
- 為客戶提供資訊及節能建議；及
- 公眾教育。

### 目標及指標

中華電力的《優質客戶服務政策》承諾讓客戶更快捷及到位地使用中電產品和服務。

在香港，中華電力的業務受《管制計劃協議》（《協議》）規管。《協議》（2018年至2033年）內容包括：

1. **表現指標**：現行《協議》以提高在「綠適樓宇基金」、「節能設備升級計劃」及能源審核服務中的表現為目標，當中以每年所節省能源、受協助的樓宇及客戶的數量等為指標。
2. **高峰用電計劃**：該計劃為工商客戶減低在高峰期內整體系統的需求，從而減低投資新機組的長遠需要。該項計劃利用中電策略合作夥伴 Autogrid 開發的人工智能技術，以協助管控需求下降。此計劃目標是於高峰時期減少達 60 兆瓦的發電需求。
3. **新五年節能目標**：中電必須在五年期內，按平均每年售電量計算，節省能源最少達 4%，以獲得《協議》規定的獎勵；如在同期內節省能源達 5%，則可獲得更高獎勵。

[詳細了解中華電力的《管制計劃協議》表現](#)



## 舉措及進展

除了履行《協議》規定的責任外，中電還利用其數碼能力，推出一系列以客戶為本的方案及能源服務，以滿足不斷演變的客戶期望。

GRI 參考：2-6、302-5

中電於 2022 年將集團創新團隊與傳統技術職能部門合併，組建新的中電數碼部，致力向「新世代的公用事業」轉型。此舉加快了中電的數碼轉型步伐、滿足客戶對新能源方案的需求，並為配合未來創新人才的需求創造了條件。

該專業團隊在 2022 年已擴充至逾 400 位員工，成員均具備數碼服務及方案，以及數據服務方面的技能。加上中電的核心能源專長，新的中電數碼部將運用過往集團創新和技術團隊所積累的經驗，從數碼化角度反思營運

方針，尤其是發電、電網、後端營運、可持續發展、客戶參與及減碳客戶群等領域。

另一方面，中電的投資和風險投資組合繼續支持中電發展能源業務，於增長中的市場創造機會，並實現策略性價值及財務價值。中電採用混合資產方式建立多元化資產組合，並透過深入分析和積極管理，實行審慎的資產組合管理，以在推動增長的同時分散風險。

為增強服務，中電亦投資技術許可證、支持 Phoenix Program、Free Electrons 等初創企業發展計劃，以及與供應商、客戶或其他合作夥伴合作研發或共同創建一些以客戶為本的方案。以上均有助中電於電力公用事業的價值鏈上，發展出一系列點到點的產品和服務。下表總結了這些產品和服務。

## 提高能源效益

### 產品及服務

### 2022 年更新



#### 供冷服務一體化

製冷系統通常佔樓宇用電量的最高比重。中電提供針對性方案來進一步提升樓宇的能源效益，其中包括改裝及更換供冷系統、「供冷服務一體化」，以及區域製冷方案。物業經理可專注為租戶提供服務，而中電可利用能源與工程專長降低樓宇的碳強度、節約營運成本，並幫助客戶提高能源效益。

- 2021 年，中電中國為廣州東方寶泰購物廣場提供全面的中央空調系統升級及供冷服務。該系統升級已於 2022 年 4 月順利完成，安裝了新的高效製冷機組，並配備 Smart Energy Connect(SEC)供冷改善方案。此方案將協助客戶提升能源效益達 50%以上。
- 利用從環境感應器收集到的數據，並按設備現況，持續地調整及優化供冷系統在不同環境條件下的表現。此方案已被多個在香港和中國內地的項目採納。例如，一座位於成都的大型零售綜合大樓採用此方案，從而節省了 16%的能源用量。
- 中電源動與瑞安集團合作，於 2023 年開展香港首個供冷即服務項目，在灣仔瑞安中心將安裝配備 PlantPRO 的全新製冷機組，並採用人工智能管理系統，以提高其能源效益。新的淡水冷卻機組的最大供冷量將為 2,100 冷噸，與現有的海水製冷卻組相比，預計可減少逾 30%的耗電量，每年減少 370 噸二氧化碳排放量。
- 2023 年 2 月，中電源動與華懋集團簽定「建設、擁有、營運及移交」(BOOT)協議，於華懋集團旗下如心廣場建造香港首個零碳供冷系統。根據協議，中電源動將出資，為如心廣場設計和改造現有氣冷式空調系統，並配以先進人工智能管理系統「PlantPRO」的高效能水冷式空調系統。[詳情請閱讀個案研究：夥拍華懋集團邁向碳中和目標。](#)

## 產品及服務

## 2022 年更新



### 太陽能服務一體化

太陽能發電系統將太陽能轉化為電力以配合能源需求，允許客戶將電力饋入電網。

- 2022 年 8 月，中電源動在位於龍華區的港鐵（深圳）總部大樓啟動了 1.24 兆瓦的分佈式太陽能系統，逾 2,000 塊太陽能板全面投入運作，預計每年可生產 130 萬度的可再生能源，並在合約期內減少 16,000 噸與電力有關的二氧化碳排放。
- 2022 年，中電源動與領展物業有限公司簽訂 14 項協議，在其購物商場的天台安裝太陽能系統，部份系統已開始運作並生產可再生能源。
- 中電與牛奶國際控股有限公司在香港的惠康新鮮食品中心天台合建太陽能系統，提供包括系統設計以至建造、營運及保養的一體化太陽能服務。該系統是中華電力「上網電價」計劃下香港零售業界最大的太陽能系統。



### 綜合能源服務一體化

憑藉其廣泛的能源專業知識，中電源動為工商客戶制定能源效益方案，為客戶之綜合能源站提供設計、施工及運維服務。

- 2022 年 12 月，中電源動與廣東焯鑫生物科技有限公司簽訂「建設、營運及轉讓」(BOT)協議，以投資、興建和營運一座綜合能源站，為該公司位於廣東省清遠市的生物智能產業園提供冷凍水、蒸汽和壓縮空氣。該項目將大幅提升產業園的營運效能和能源效益，助其發展成為智能、低碳和綠色園區。



### 電池儲能系統(BESS)服務一體化

電池儲能解決方案可以透過安全、高效和可靠的儲能，大大提高業務表現。中電源動提供從設計、建造到實施的一站式服務，並與客戶合作開發全面綜合儲能解決方案，幫助他們實現目標。

- 位於九龍灣的建造業零碳天地(CIC-ZCP)是香港首座零碳建築。中電源動為其整合電池儲能系統，同時該建築亦設有一個展示可再生能源的公園。該電池儲能系統連接園區內的各項可再生能源裝置，在可再生能源發電系統停運及高峰用電期間，可代為供電，同時大大減少可再生能源系統於保養期間表現不穩的風險。



### 提升建築物的能源效益

建築物的能源需求持續佔香港能源需求較大的比重，中電提供多項資助，支援客戶進行節能改善工程。

- 中電「綠適樓宇基金」：中電「綠適樓宇基金」資助住宅及工商樓宇進行節能改善工程以提升能源效益。
- 中電「節能設備升級計劃」：中電為商業客戶推出「節能設備升級計劃」，資助客戶（尤其是中小企）安裝或更換能源效益更高的照明及空調設備型號。
- 中電「綠適樓宇基金」每年撥款 1 億港元，指標是每年資助 400 幢住宅及工商樓宇在建築物的公用地方進行能源效益提升工程。每年的節能成效指標為 48 百萬度電。
- 在 2022 年，從「綠適樓宇基金」資助的 650 多幢建築中，客戶共節省約 50 百萬度電。
- 自「節能設備升級計劃」於 2019 年推出以來，截至 2022 年已投放了 7,600 萬港元資助工商客戶更換或升級其電氣設備至更高能源效益的型號。



### 提升工商客戶的能源效益

中華電力與金融機構合作為企業提供靈活創新的融資貸款方案

- 2022 年，中華電力與星展銀行（香港）有限公司合作，為中小企低提供業界領先的可持續融資方案，讓他們能作提高能源效率的投資及以可持續方式擴展業務。該方案與中華電力的能源管理服務掛鉤，並參考中華電力現時能源管理資助計劃的評估方法，訂立可持續發展績效目標。

## 產品及服務

## 2022 年更新

**高峰用電需求管理**

為達致長期可靠的電力供應，中電與客戶合作管理用電需求，並為高峰用電時段減少用電提供獎勵。措施包括：

- 為香港的工商業和選定的住宅客戶推出用電需求計劃，以減低高峰期的整體系統需求，從而減輕興建新機組的投資需要。
- EnergyAustralia 推出的 **PowerResponse** 包括住宅用電需求計劃及針對商業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。

- 2022 年 7 月 25 日，中華電力啟動了用電需求計劃，在 7,720 兆瓦的電力需求歷史新高下，減少了超過 130 兆瓦。當日有逾 405,000 名中華電力的工商和住宅客戶參與計劃，獲得節能獎賞。
- EnergyAustralia 的 PowerResponse 訂約容量目前為 246.4 兆瓦，有超過 34 萬住宅客戶參與其中。

**能源管理科技**

科技創新將繼續在提升能源管理和效益上發揮重要作用。中電因應客戶需要提供不同的解決方案和產品，以監測、優化及自動調控能源使用量和用電模式。

提供予客戶的解決方案及產品包括：

- 中電於 2019 年推出 **Smart Energy Connect (SEC)**。該產品開發平台旨在培育及驗證能源創新，以優化能源效益及減少碳足跡來支持企業的減碳旅程。SEC 的解決方案涵蓋從能源供應到能源消耗的整個價值鏈，在包括無碳能源、電網現代化、電力存儲、電動車、建築能源管理及碳抵銷的領域上創新。SEC 推出了不同的 **Energy Connect (EC)** 能源管理方案，包括 EC 樓宇、EC 校園同 EC 辦公室，以照顧不同客戶的需要。
- 由 2018 年至 2025 年，中華電力為所有客戶**安裝智能電錶**，以配合香港發展成為智慧城市。
- 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。
- 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管理活動。參加計劃的客戶獲發按每度電計算的固定獎勵。

- 2022 年，經中電源動的 SEC 平台銷售的智慧能源科技計劃按年上升了超過 45%。
- 2022 年，SEC 的 PlantPRO 系統已被安裝於十座客戶的物業中並投入服務，其人工智能(AI)管理系統優化了製冷機組的性能。
- 再多一間香港主要發展商採用樓宇產品組合方案。該雲端方案由 SEC 推出，使用戶能夠在個人化平台上管理多棟樓宇的用電量和用水量。該方案的人工智能分析平台跨越多棟樓宇，以助識別節能的可能性及簡化物業管理人員的工作。該方案亦能有效地評估和驗證節能措施的量化效益。至 2022 年，香港現有超過 90 座樓宇採用此樓宇產品組合方案來管理能源使用。
- 2022 年，超過十個工商客戶採用了 EC 辦公室方案。EC 辦公室方案根據各種物聯網設備所提供的環境資料，自動調控電力設備的使用，幫助客戶充分提高空間效率、降低營運成本，並提升僱員的生產力和福祉。
- 一奇集團（一奇）是一間中國內地的投資、創建和運營 Smart Citytech™ 城市基建的公司。中電與一奇合作投資並建立策略合作夥伴關係，雙方將在大灣區探索智慧能源科技領域的業務發展和潛在投資的機遇。這次合作匯聚兩家公司在低碳能源及數碼技術方面的能力，以滿足這個高速發展地區對可持續能源方案與日俱增的需求。
- 中華電力自 2018 年起至 2025 年，分階段把所有客戶現時使用的機械電錶更換為智能電錶。儘管全球供應鏈中斷導致新電錶供應不足，但中電的有關工程續有進展，並計劃於 2025 年之前將其在香港的所有住宅及中小企客戶的機械電錶更換為智能電錶。截至 2022 年底，中電已為客戶接駁逾 178 萬個智能電錶，佔中華電力在香港供電範圍內的電錶總數 63%。而於 2025 年之前完成更換所有客戶的機械電錶的目標維持不變。
- 在澳洲，於 2022 年為客戶接駁逾 61 萬個智能電錶。

**能源審核**

中電為工商客戶提供免費能源審核及多項諮詢服務，幫助他們了解其能源需要，並找出降低用電量及營運成本的潛在途徑。

- 2022 年，根據與香港政府簽訂的《管制計劃協議》，中華電力為工商客戶提供的能源審核數目由每年 150 次增至 600 次，為四倍之多。因此，中電為工商客戶節省了約 50 百萬度的電量，超額完成 48 百萬度的全年總節電量目標。

## 產品及服務

## 2022 年更新



### 能源數據及分析

中電提供多種能源消耗分析工具和配套產品，協助客戶作出更明智的能源管理決策，實現全面節能。

- EnergyAustralia 的 **PurchasePro** 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。
- 香港的**中華電力流動應用程式**以及澳洲的 My Account 和 EnergyAustralia 應用程式，加強中電與客戶的聯繫。該等應用程式提供方便易用的介面，幫助客戶了解其用電情況及估算未來的電費支出。
- 「**能源數據專家**」是一個為香港工商客戶而設的能源分析網上平台及/或管理工具。同樣地，InsightsPro 是可供 EnergyAustralia 的工商客戶查閱實時能源耗用及成本數據，以完善其業務的能源使用。

- EnergyAustralia 約三分之一的工商客戶現透過 PurchasePro 完成交易，逾 1,000 個 EnergyAustralia 客戶可以登入 InsightsPro。
- 本港有 2,400 多個工商客戶使用「能源數據專家」管理用電量，提升能源效益。



### 電器能源標籤

「CP 認證」標籤為消費者在揀選電器產品時提供了能源效益和成本效益的有用及資訊性的參考。

- 2022 年 10 月，中電旗艦網購平台「**度度賞 Domeo**」推出「CP 認證」標籤，是香港首個以電器的耗電量及售價為認證準則的電器標籤，協助客戶揀選既節能又具有高性價比的家電，提升市民意識，了解節能及轉往低碳生活的重要性。



### 進階重新校驗培訓

中電向對重新校驗有基本認識的能源管理員工及工程師提供進階重新校驗培訓課程，包括課堂培訓和實地參觀。

重新校驗培訓涵蓋數據分析、系統診斷、測量和驗證等進階學習和技術，進一步加強學員的重新校驗知識和技能，同時鼓勵企業設定節能目標。

- 中電社區節能基金於 2021 年撥款一百萬港元，為近百家企業的員工提供重新校驗培訓。2022 年，中電進一步從中電社區節能基金提撥二百萬港元，資助一系列新的進階培訓，協助工商客戶開展節能改善工程，減少樓宇的碳排放，為香港的碳中和出一分力。重新校驗是一種系統化且具成本效益的能源管理方案，讓客戶透過調整樓宇管理系統及設備操作來提高物業的能源效益，避免更換昂貴的設備。

## 於運輸和工業更廣泛地使用電力

### 產品及服務

### 2022 年更新



#### 電動車基礎設施

- 根據《香港電動車普及化路線圖》載列的一項長遠政府政策目標，中華電力繼續配合推動本港的綠色駕駛和電動車發展，把電動車充電站的免費充電服務延長至 2023 年底。
- 中華電力推出「智易充 2.0」**電動車充電支援服務**，為有意並合資格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支援服務，以配合政府的「EV 屋苑充電易資助計劃」。
- 2016 年，中電與香港電訊成立合資公司 **Smart Charge (HK) Limited**，提供一站式電動車充電服務。
- 在澳洲，EnergyAustralia 計劃透過推動車輛電氣化來支持運輸業減碳。公司將與車隊營運商及其客戶合作，規劃及建設車隊充電所需的基礎設施。
- 2022 年 8 月，中電與青島特銳德電氣股份有限公司（特銳德）成立合資公司，於大灣區投資電動車充電基礎設施網絡。該合作項目旨在透過智能電動車充電網絡加快推展綠色出行，以支持中國政府整合資源來建設智慧能源充電網絡的策略計劃及綠色低碳經濟。
- 中電繼續提供免費電動車充電服務，在香港推廣綠色駕駛。截至 2022 年底，中電已設置逾 50 個充電站，覆蓋 160 個充電點。
- 自「智易充 2.0」於 2020 年 11 月推出以來，截至 2022 年底，中華電力已為超過 500 份來自私人樓宇業主及屋苑管理處的申請完成供電容量初步評估，涵蓋約 126,000 個泊車位，並為申請人提供了專業建議。
- Smart Charge 為住宅停車場的電動車充電基礎設施提供設計、安裝和管理服務，至今覆蓋的泊車位已接近 10,000 個。
- 中電將在各中電物業設立約 360 個充電站，以支持旗下業務單位增加採用電動車。
- 在澳洲，EnergyAustralia 宣布計劃與電動車製造商、車隊營運商及其客戶合作，規劃及建設車隊充電所需的基礎設施，藉此推動交通運輸業電氣化。2022 年，EnergyAustralia 集中建立對澳洲交通運輸業電氣化至關重要的合作夥伴網絡，成員包括 Nexport、Ebusco 和 SEA Electric 等電動巴士及卡車原設備製造商，以及 Planet Ark Power 等工程及技術合作夥伴。其目標是為大型電動車充電基礎設施的項目提供集車廠、服務站、公共泊車位、購物中心及加油站於身的一站式方案。EnergyAustralia 根據其綠色交通理念，可按照客戶的特定要求、車隊規模、車輛類型、行駛路線、行駛里數等，為客戶提供量身設計的太陽能、電池和電動車充電基礎設施方案。



## 實現低碳電力供應

### 產品及服務

### 2022 年更新

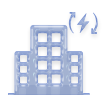


#### 分佈式可再生能源 / 屋頂太陽能

為配合分佈式能源和可再生能源的發展，中電推出上網電價和鼓勵在屋頂安裝太陽能系統。

- 香港的「上網電價」計劃鼓勵客戶在其處所安裝太陽能及 / 或風能可再生能源系統，並接駁至中電電網，以賺取按「上網電價」計算的電費。
- Solar Home Bundle 計劃是為 EnergyAustralia 居於新南威爾斯州的客戶而設，在七年內免收為客戶安裝優質太陽能電池板、變流器及電池的前期費用。客戶於期內只須就所用電力支付具競爭力的電費，便能於七年期滿後擁有該系統。透過智能軟件，客戶可以更可靠和可持續的方式管理他們的用電量。

- 中華電力自 2018 年中推出「上網電價」計劃，截至 2022 年已接獲 22,400 份申請。約 93% 的申請已被審批，相當於 336 兆瓦總發電容量。大約 16,800 申請已完成及接駁至電網以享有上網電價計劃的好處。
- 「上網電價」計劃繼續吸引各類行業的客戶參加，包括工商企業、學校，以及市區住宅和村屋。
- 繼 2020 年成功試行 Solar Plus 計劃後，EnergyAustralia 於 2021 年 9 月又推出大型 Solar Home Bundle 計劃。截至 2022 年，EnergyAustralia 有共 332 個客戶參加了 Solar Plus 計劃及 Solar Home Bundle 計劃。
- 2022 年，中電推出全集團數據分析平台，將可再生能源資產接入中電電網，以收集數據進行內部分析，並不斷改進服務，以滿足客戶不斷轉變的期望。



#### 企業購電協議(PPA)

企業可選擇與中電簽訂購電協議，以直接獲取更多可再生能源。購電協議為客戶提供最可靠、最有效的潔淨能源供應。

- 隨著市場需求增加，中電積極與大型地產行業客戶合作，協助他們轉用可再生能源。客戶可直接購買按年計算的可再生能源，或小單位購買與其用電需求細緻匹配的可再生能源。這個綠色能源市場繼續受到企業界關注，發展勢頭良好。中電憑藉在可再生能源資產、電池存儲及能源管理指標方面的專長，有能力在這些領域為客戶提供支援。

## 抵銷無可避免的碳排放

### 產品及服務

### 2022 年更新



#### 能源屬性證書(EAC)

中電提供一系列的 EAC 來支持客戶的減碳目標。在香港，**可再生能源證書(REC)**為客戶提供了另一種方式支持本地的潔淨能源發展。REC 的每個單位代表由中華電力在香港本地購買或生產的可再生能源電力所產生的環境權益。

在中國內地，中電中國的可再生能源資產發行綠色電力證書 (GEC)，這是現時在中國內地唯一官方認可的可再生能源證書，可用於履行中國的強制性可再生能源組合標準，或用作支持自願性綠色電力交易。

在澳洲，EAC 為客戶在沒有分散式可再生能源時，提供另一個選擇來減少的範疇二的排放量。例如 EnergyAustralia 的 **PureEnergy** 幫助客戶以政府認可的可再生資源來支持綠色能源生產。

自 2019 年 1 月推出可再生能源證書以來，中華電力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，共售出超過 124 百萬度電。單計 2022 年內，中華電力已售出近 100 百萬度電的可再生能源證書，較去年的 15.4 百萬度電大幅增長。

- 2022 年 10 月，滙豐銀行承諾在六年期間購入 300 百萬度可再生能源證書。這是中華電力自推出可再生能源證書計劃以來最大份額及最長年期的購買協議。
- 恒生銀行承諾在 2021 年至 2030 年期間購入近 154 百萬度可再生能源證書，相當於在 10 年內減少逾 60 千噸與電力相關的碳排放。
- 2022 年 11 月，中華電力宣布與亞太及日本地區超大規模數據中心營運商 AirTrunk 達成協議，在香港推出可再生能源方案。根據該方案，AirTrunk 將按小時向中華電力採購可再生能源證書，在其 HKG1 數據中心為客戶 Microsoft 配對可再生能源電力。該協議將與中華電力的新界西堆填區堆填沼氣發電機組直接掛鉤，是香港首個與可識別可再生能源項目掛鉤的可再生能源證書方案。
- 在中電中國的新可再生能源項目中，達到「平價電網」的綠色能源，現已與相應的 GEC 捆綁在一起。例如，在吉林省的 100MW 遷安三期風電場已支持該區發行綠色電力證書。
- 大約 12,000 名 EnergyAustralia 客戶已選擇了受政府認可的綠色能源 PureEnergy 供電選項。



#### 碳信用

碳信用指減排項目而避免了的碳排放。中電鼓勵客戶和企業購買碳信用額來抵銷其不可避免的碳排放。除此之外，中電亦與不同行業合作，推行碳抵銷措施。

EnergyAustralia 於以下計劃提供零碳電力，例如：

- 「**Go Neutral**」計劃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。
- **Business Carbon Neutral** 幫助企業客戶以固定費用抵銷用電排放量。

- 中電持續推動碳抵銷，支持客戶的減碳旅程。客戶在採取減少排放的行動後，可透過「**中電碳信用**」抵銷不可避免的碳排放。中電已透過 Core Climate 平台（香港交易所於 2022 年 10 月推出的新國際碳市場）就中電碳信用額與香港渣打銀行簽訂多年合約。
- 截至 2022 年底，EnergyAustralia 有超過 488,000 個客戶賬戶選擇抵消他們的能源使用，迄今為止已經抵消了超過 500 萬噸二氧化碳當量。
- EnergyAustralia 現提供澳洲能源領域最大及全國第二大的 Climate Active 認證抵消產品。

### 個案研究

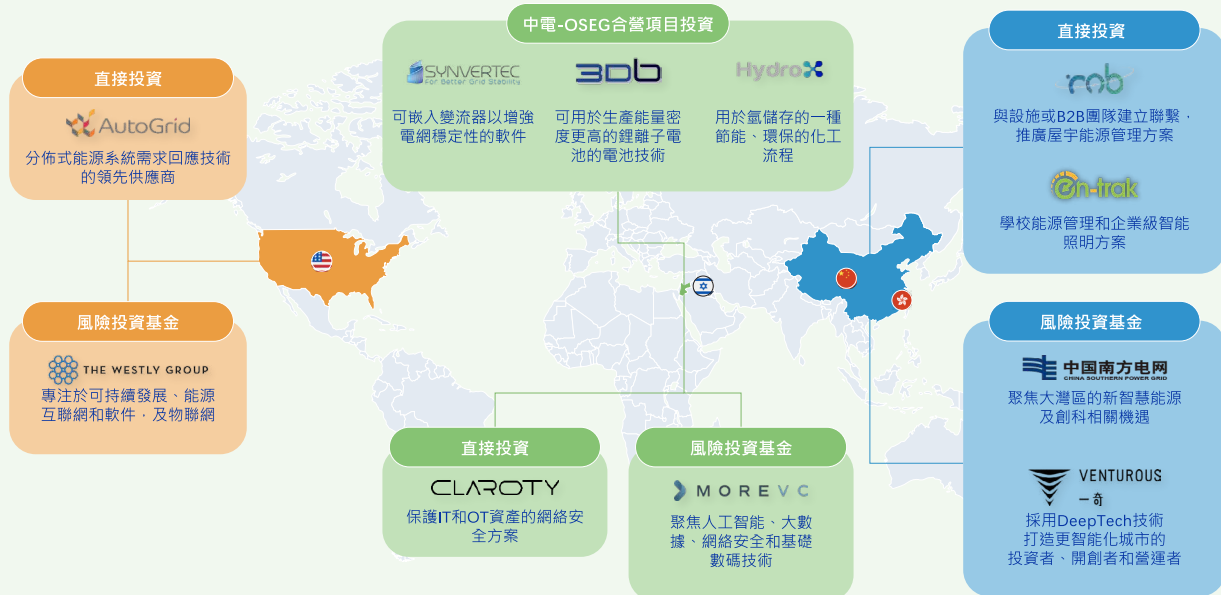
## 透過投資引領突破性的儲氫技術

中電的投資及風險投資團隊採取三管齊下的投資策略，包括直接股本投資、風險資本基金及合營投資夥伴關係。中電已在具有重要戰略意義的地區（大中華區、以色列和美國）及重點領域投入資本，如虛擬電廠編排、網絡安全及建築能源管理等。

中電集團自 2017 年起已作出超過 780 百萬港元的風險資本投資。這些投資帶來雙重好處 — 首先是為中電的業務營運帶來了直接的策略價值。例如，中電可以透過 AutoGrid 的需求回應方案緩解網絡壓力；透過 Claroty 的營運技術方案，為中電的關鍵資產提供數碼保護。另外，該投資對客戶和廣大社群發揮重大影響力，例如中電協助了香港機場管理局於香港國際機場使用 R&B Technology Holding Co. Ltd. (R&B)的能源管理方案。

先進的氫氣處理技術，是推動交通業綠色轉型的關鍵。氫是未來的潛在燃料，然而，在其整個生命週期（從生產、儲存到運輸）中均面對重重挑戰。中電已與 Hydro X 建立合營投資夥伴關係，以開發一套節能、環保的化工流程，可在接近室溫和室壓下使用水和碳酸氫鹽（如小蘇打）來儲存氫。這項突破性的氫儲存技術，讓車輛可高效、安全地使用氫氣作為燃料，令各行各業的運輸及營業模式徹底改變。

### 中電在全球各地支持「新世代的公用事業」策略的投資





## 個案研究

### 夥拍華懋集團邁向碳中和目標

中華電力於 2019 年為華懋集團進行減碳節能項目後，現繼續支持該集團邁向碳中和目標。

華懋集團已訂立 2030 年可持續發展目標，務求在 2030 年之前將集團的範疇一及範疇二營運溫室氣體排放量進一步減少 51.8%。中華電力曾於 2019 年與華懋合作，採用智慧及綠色科技，將其地標建築如心廣場改造成具有營運和能源效益的雙塔式綜合大樓。

2023 年初，中電源動與華懋簽訂「建設、擁有、營運及移交」(BOOT)協議，在如心廣場建造本港首個零碳冷水機組系統。根據這份為期 20 年的協議，中電源動將出資，為如廣場設計和改造現有氣冷式空調系統至高效能水冷式空調系統。系統配以先進的人工智能管理系統「PlantPRO」，利用機器學習技術收集及分析系統的運作數據，自動實時監

測及調整運作，為如心廣場提供所需的空調需求。與現有系統相比，新系統預計將減少 50% 以上的用電量，相當於每年減少 7,000 噸碳排放。冷水機組的用電量將與中電控股可再生能源項目提供同量的綠色電力證書掛鈎。

此外，為推動香港建造業的變革，中華電力與華懋、金門建築有限公司及 Ampd Energy Limited 攜手，向本港建造業推廣使用電池儲能系統 (BESS)。中華電力的目標是用 BESS 取代在建築工地使用的傳統柴油發電機，並促進業界協作，使建築工地達致零排放。與傳統的柴油發電機相比，BESS 每年可減少高達 85% 的碳排放。BESS 的成功案例，榮獲能源工程師協會的 2022 年度創新能源項目 — 國際獎。這是享譽建築界的殊榮，備受推崇。

## 客戶私隱

### 我們的方針

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。

GRI 參考: 418-1

在香港，個人資料均受到《個人資料（私隱）條例》（「（私隱）條例」）的保障。根據（私隱）條例框架中的各項保障資料原則，中華電力（作為資料使用者）有責任履行與個人資料的收集、準確性、保留、使用和保安，以及客戶有權查閱及改正個人資料等有關的法定要求。

根據澳洲《1988 年私隱法令》，EnergyAustralia 有責任確保適當收集、使用、披露、保護及查閱個人資料。《私隱法令》亦針對須予公布的資料外洩事故，設立了強制性資料外洩通報機制。如 EnergyAustralia 持有的個人資料遭未經授權查閱、未經授權披露或丟失，並且可能對一人或多人造成嚴重傷害，且 EnergyAustralia 無力透過補救措施杜絕嚴重傷害風險，則 EnergyAustralia 必須報告資料外洩事件，同時向澳洲私隱保護辦公室(Office of the Australian Information Commissioner (OAIC))和受影響的客戶發出通知，當中描述資料外洩和涉及的資訊類型，並向客戶提供應對資料外洩的建議。

2018 年 5 月，澳洲政府宣布能源資料將被納入消費者資料權(Consumer Data Right (CDR))。能源行業產品資料和消費者資料分別於 2022 年 10 月 1 日和 2022 年 11 月 15 日開始可供分享。CDR 授予客戶與服務競爭對手和格價服務商分享其交易記錄、使用情況及產品資料的權利。EnergyAustralia 已獲澳洲競爭及消費者委員會 (Australian Competition and Consumer Commission (ACCC))暫時豁免遵守上述規定，但必須在 2023 年 5 月 15 日之前開始資料分享。

### 策略及程序

**中電私隱原則**載列有關公司保障個人資料的承諾和方針。

任何員工若因香港的業務營運而須處理任何人士的個人資料，則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。《中電私隱政策聲明》說明公司保護個人資料的方法，適用於負責處理個人資料的所有集團員工。

此外，在香港營運的業務單位必須實施並遵守《中電個人資料保護合規手冊》(CLP Personal Data Protection Compliance Manual)，該手冊載列中電資料保護合規架構，包括其管治架構和管治架構下不同職能部門的角色和職責。該手冊還提供有關保護和使用個人資料的指引。中電的《紀律守則》及當中的合規管理程序進一步規定，員工必須遵守有關私隱和資料保護的政策及程序。

### 監察及跟進

中電監察並記錄與侵犯客戶私隱及遺失客戶資料相關的任何投訴。除《中電個人資料保護合規手冊》外，客戶成功及體驗業務部亦有制定書面指引，用以處理與客戶資料相關的事故。該指引列出如何對資料事故的範圍和嚴重程度進行分類與評估；相關單位的匯報職責和責任；以及事件的應對策略與行動清單。公司資料保護主任亦會保留有關事故資料和其跟進行動的記錄。

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計劃。該計劃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。公司每次發現資料潛在外洩時便會制定應變方案。

詳細了解中電如何應對網絡安全事故



## 培訓及意識

為了進一步加強保護客戶資料的規則，中電重點預防未經授權向惡意攻擊者或假冒者披露資料。年內，公司透過針對性的舉措，包括溝通會、質量保證評估，以及對前線員工的額外指導及培訓等，以提高同事對保護客戶資料的意識；亦舉行了涵蓋全體員工的溝通會、僱員培訓及領導層簡報會，以確保所有員工掌握現行的私隱和資料管理的責任。中電已制定資料外洩應變計劃，並設立資料外洩應變小組，確保具備快速應對相關事故的能力及程序。

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。中電在 2020 年為全體員工提供有關資料保護的必修電子學習課程後，並於 2021 年起規定所有新入職員工必須參加電子培訓活動。

除上述廣泛推行的培訓外，中電亦為經常接觸受保護資料的員工，如法律檢討委員會委員（其中包括每個部門的合規代表），舉辦與保障資料安全相關的定期簡介會、個案研究、問答遊戲及進修課程。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。中電亦不時提醒員工及時報告潛在私隱事件的必要性。

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。中電要求所有新入職員工必須參加私隱培訓，其後亦會每年向所有員工提供進修培訓。

## 舉措及進展

2022 年，在香港，中華電力並沒有客戶資料遺失個案；在澳洲，EnergyAustralia 呈報了一則客戶資料受影響事故。

GRI 參考: 418-1

中華電力榮獲香港個人資料私隱專員公署（私隱公署）頒發「私隱之友嘉許獎 2021」金獎狀，以表彰公司為保護客戶及持份者的個人資料私隱所作出的承諾和努力。此外，私隱公署視察後，讚許中華電力執行個人資料私隱管理計劃，以及就客戶的個人資料系統採用符合國際標準的保安措施。

在 9 月 30 日，EnergyAustralia 的 My Account 數據平台發生一宗事故，洩露了 323 個住宅和中小企客戶的數據。EnergyAustralia 迅速聯絡了所有受影響客戶，提醒他們重設密碼，並在調查該宗事故期間暫時封鎖了系統。雖然受事故影響的客戶人數有限，但 EnergyAustralia 仍然採取額外的安全措施，以保護所有客戶的資料，包括引入更複雜的密碼設定要求及引入多重要素驗證(MFA)。EnergyAustralia 已就事故致歉，並通知相關監管部門和政府機構。

## 客戶滿意度

### 我們的方針

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。

GRI 參考：417-1

### 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。例如公司會向新客戶透過電郵提供迎新資訊，中華電力及 EnergyAustralia 均會透過其網站及手機應用程式向客戶發布資訊。中電亦在其客戶經理、客戶服務中心和客戶服務熱線的支援下，透過滿意度調查、網上服務平台、設施參觀等，與住宅及工商客戶溝通聯繫。

中電更致力回應客戶的需要和關注。中電將會跟進所有個案，務求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約一到兩百萬次。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

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。

除了接獲的來電及投訴數目外，EnergyAustralia 還採用滿意度調查(Net Promoter Score)，每月對一批具代表性的客戶進行網上滿意度調查，以評估客戶滿意度。公司亦透過「交易淨滿意度(Transaction NPS)」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。

### 舉措及進展

中電致力為客戶提供安全可靠的能源，以配合業務營運和日常生活的需要。前線團隊繼續提供必要的支援，確保供電及客戶服務穩定可靠。

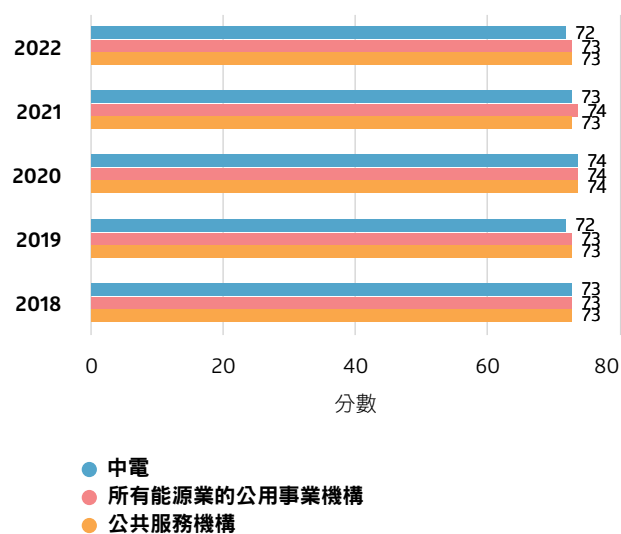
GRI 參考：417-3，418-1

### 香港

中華電力因國際能源價格上升而調整電價，其客戶滿意度評分與能源同業一樣輕微下跌，但仍與其他公共服務機構的評分相若。

### 中華電力客戶滿意度得分

2022 年，中華電力的客戶滿意度評分輕微下跌，與其他公共服務機構的評分相若。



## 澳洲

即使新冠病毒疫情的爆發令澳洲客戶的日常生活大受衝擊，EnergyAustralia 仍恪守對客戶的承諾，致力為客戶提供優質服務。公司改良了 EnergyAustralia 手機程式，提供新渠道讓客戶根據個人需要進行互動，手機程式推出後的致電數目減少 10%。

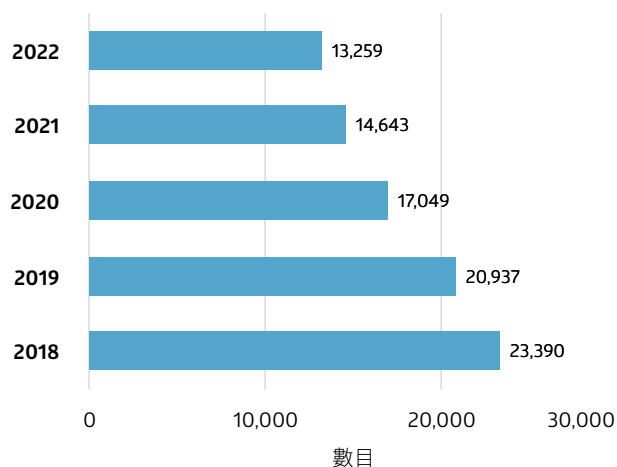
### EnergyAustralia 接獲的投訴

EnergyAustralia 的 TNPS 於 2022 年稍微下降，而投訴量則持續下跌，接獲的投訴總數較 2021 年減少 9.5%。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 注意到總投訴量按年下跌，而持續的賬務改進措施亦使電費單投訴比例顯著下降 3%，有關措施採用量身設計的溝通及通知策略，主動為客戶提供應對高額電費單的建議。

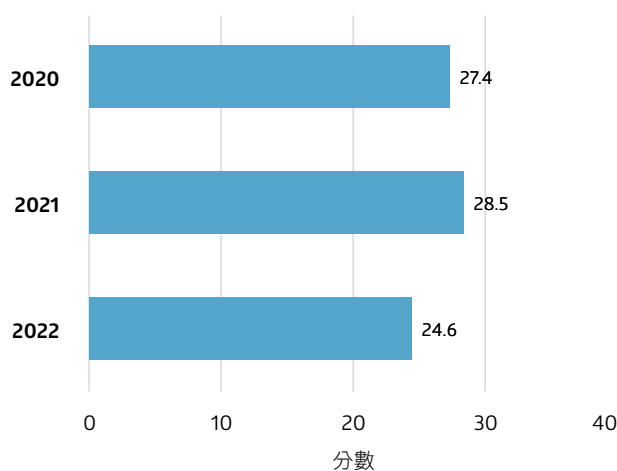
在能源危機和市場可持續發展造成市場前景不明朗、通脹上升導致生活成本壓力增加，以及客戶行為改變的情況下，業界於 2022 年下半年面對重重挑戰，但 EnergyAustralia 適時與客戶溝通聯繫，以回應和釋除客戶的疑慮，因而令投訴宗數減少。

### EnergyAustralia 接獲的投訴



● 投訴宗數

### EnergyAustralia 的交易滿意度調查



● 交易淨推薦值



## 保安全管理

### 我們的方針

中電集團數碼部的保安措施有助保護中電的人員、財產、資訊及聲譽，使其免受保安風險影響。

### 策略及程序

中電的保安策略依據中電風險管理框架，並由董事會監督。集團保安政策於 2021 年更新，以界定盡量減低對人員（包括僱員、承辦商、客戶及公眾）的風險的整體方針，並將其他業務風險控制在可接受水平。2022 年，中電因應技術發展、法規變更和新推出的良好實務，更新了所有與網絡保安相關的標準。此外，集團透徹審視保安策略，讓保安團隊能夠更有效地支持中電數碼的舉措，幫助集團向「新世代的公用事業」轉型。

政策涵蓋以下範疇：

- **綜合及集中組織及管治：**保安部為中電數碼部內的一個綜合部門，涵蓋公司內所有保安相關活動，獨立於資訊科技及營運技術管治機構運作。
- **政策、標準及指引：**一系列的文件，提供有關如何按照認可的行業標準管理及監察風險的指引。
- **了解威脅：**確保獲取適當資訊及在可能情況下掌握情報，然後才作出與實施保安措施有關的決策。
- **宣傳及提升意識：**不斷提升僱員與承辦商的保安意識及知識，提倡以積極的保安行為作為目標。
- **技術領域：**開發、應用及維護穩健的營運監測及應變工具。
- **聯絡：**與國家網絡安全機構及業界組織等外部持份者保持建設性的互信關係，在有需要時可迅速有效合作處理問題。

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（或多或少）受網絡及實體安全措施的保護，例如：

- **資訊：**數據以書面及電子方式儲存。數據的機密性、完整性及可用性必須受保護；
- **營運技術：**探測、監測或監控中電資產實體設備（例如渦輪機）的軟件及硬件必須受保護；

- **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必須受保護；
- **僱員：**中電僱用的人員，不論是在工作場所還是公務出差，都必須保持安全；及
- **品牌：**中電的形像、身份及相關聲譽必須受保護。

中電採取穩健及可擴展的保安措施。這些措施提供全面、分層及靈活的保護。

### 中電的保安方針



### 運作相關事宜責任

中電集團保安部於 2020 年成立，以確保網絡安全及實體保安的能力和工作互相配合。部門由網絡安全經驗豐富的集團保安部高級總監領導，並直接向集團數碼總裁匯報。部門透過發展全方位保安能力，為公司提供全面的保安服務。集團在 2022 年進行內部重組，將集團保安部併入中電數碼部，作為支持中電轉型成為「新世代的公用事業」的策略舉措。保安部仍然獨立於資訊科技及健康、安全及環境(HSE)部，但與這兩個部門維持緊密合作。集團數碼部定期向董事會轄下的審核及風險委員會(ARC)匯報，該委員會的主要職責之一是確保貫徹執行適當的風險管理，並適時採取補救措施。

[閱覽審核及風險委員會報告](#)



## 實體保安

### 我們的方針

實體保安是保安方式的基礎，而且非常有效，適用於中電的所有資產。加強措施能保護數據中心、控制室和輸配電站等敏感地點。

GRI 參考：410-1

### 策略及程序

實體保安指保障員工安全、防止未經授權使用設備、進入設施、取用物料及文件，並保護其免遭保安事故所採用的實體措施。其涵蓋物理屏障（如圍欄）、保安照明、實體出入管制及監視系統。

公司已進行一系列工作，協助所有地區及資產建立或修訂其保安管理文件。這些文件符合國際保安標準，並包含集團的最佳實務。

- 中電實體保安標準(CLP Physical Security Standard)列明中電擁有及 / 或營運的所有資產（不論地點或職能）預期應符合實體保安措施的最低標準。
- 中電實體保安指引(CLP Physical Security Guideline)提供有關所有業務單位應符合保安要求的實用指引，並參照集團保安政策及實體保安標準。例如有關如何識別潛在問題、開發適當保安對策，以及準備保安應變計劃的指引。
- 中電保安漏洞評估指引(CLP Security Vulnerability Assessment Guideline)屬於旗艦文件，列明評估任何中電工作場所保安狀況的流程。引用基於風險的方法並與營運者密切合作，提供涵蓋威脅及漏洞的全面保安檢查，並提供解決方案。

- 中電的項目設計及建設或場地收購的保安盡職審查 (CLP's Security Due Diligence for Project Design & Construction or Site Acquisition)為項目收購及建設提供早期支援。由於較早發現潛在問題可減低風險及糾正的成本，無論規模大小，所有項目及收購均須經過此程序。
- 中電商務旅行風險管理計劃(CLP Business Travel Risk Management Plan)務求可盡量減低僱員在商務旅程時面對的保安、醫療及健康風險。中電數碼保安部代表集團，與集團人力資源部及財務部合作確保商務旅程安全。

### 培訓及意識

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。他們須時刻遵守中電的《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。

為應對新冠病毒疫情，商務旅行連續第三年近乎完全停頓。公司繼續竭盡所能，以確保集團員工緊貼不斷變化的外遊限制情況，及中電發電組合所在國家和其他重要地點的封關情況，並為有需要人士提供量身制定的建議。

## 舉措及進展

中電利用新科技將營運數碼化，以發揮協同效益，支持轉型成為「新世代的公用事業」。其中一個例證是，2022年，中電在新冠病毒疫情封鎖期間採用遠程「智能眼鏡」鏡頭科技，對風電場進行遠程保安漏洞評估，以解決保安人員無法親臨現場檢查的難題。

在正常情況下，香港保安人員連同當地同事每三年對每項資產進行一次安全檢查，以確保貫徹執行現行的保安措施。「智能眼鏡」鏡頭科技使香港員工即使遠在1,000公里之外，仍能夠透過現場當地工作人員攜帶的攝影機鏡頭，對中國風電場進行實時監測。該設備在現場使用起來非常方便和安全，而且適合多種安全頭盔。「智能眼鏡」鏡頭技術也被應用於乾安三期風場建造工程的安全和管理檢查工作中。採用遠程安全檢查科技補足了現場檢查，並有助提高整體的保安檢查效率。

## 網絡安全

### 我們的方針

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。

### 策略及程序

網絡安全攻擊的特點在於虛擬化環境中發生，並不如資料外洩般造成即時破壞，因此難以識別或追蹤。由於工作場所及營運日漸數碼化，電子設備可能更易受到網絡攻擊。因此，中電竭力保護中電營運技術(OT)及資訊科技(IT)系統：

- **營運技術(OT)**是探測、監測或監控中電資產實體設備（例如渦輪機）的硬件及軟件。
- **資訊科技(IT)**是用以儲存、檢索、傳輸及操控數據或資料的科技。

因此，提升中電保安文化並讓業務單位及地區能夠採用適當的技術及流程以保護公司資產及系統至關重要。

網絡安全管理載於兩大網絡保安政策文件，即：

- **中電集團資訊安全政策(CLP Group Information Security Policy)**列明四大資訊安全原則，即保密性、完整性、可用性及合規性。根據 ISO/IEC 27002:2013《資訊科技—安全技術—資訊安全管理作業法規》框架，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；及
- **中電集團營運技術網絡安全政策(CLP Group Operational Technology Cyber Security Policy)**界定如何制定、落實及維持恰當的安全措施，確保中電完成重要基建服務。其中一個重點範疇是偵測及應對營運技術網絡安全事件，及增加營運技術系統的復原能力。

該部門的內部測試鑒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。

### 培訓及意識

網絡防禦的另一重點是以人為本。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。

中電深明不斷作出改善並提升保安措施的需要，以保障業務免受一系列複雜多變的威脅影響。中電需要深入認知網絡駭客的能力及意圖，建立對形勢的了解，並提供指引及作出措施以降低相關風險。中電致力提升員工的網絡安全意識，並加強培訓及教育，幫助員工實踐良好的「網絡衛生」。

中電在員工層面開展安全意識活動，當中包括模擬網絡釣魚郵件、內部宣傳活動、簡報會、影片及推出「網絡衛士安全先鋒」，以在各個營運部門和職能部門推廣良好網絡實務。

### 監察及跟進

中電持續監察其資訊科技系統及網絡，並查找針對營運技術系統的威脅。網絡安全技術的改進有助提升對網絡安全漏洞的偵測。如果在資訊科技或營運技術網絡環境中察覺到任何可疑活動，中電會立即進行調查，必要時將威脅隔離並恢復運作。

### 舉措及進展

2022年初，中電啟動一項網絡保安計劃，以改進資訊科技及營運技術的偵測及應對系統。該計劃可望在2023年為中電數碼提供新一代功能。因此，公司大大增強了全天候管理保安事件的能力，滿足向「新世代的公用事業」轉型的需要。

網絡安全仍是中電最高級別的風險之一，在風險管理流程中定期得到評估並向高級管理層匯報。儘管未來預見會出現更多規管環境變化，同時網絡安全技能人才亦較稀缺及招聘競爭激烈，中電仍將繼續提升其程序、人才及技術能力，取得引領此領域所需的專業技能。

詳情請參閱 2022 年審核及風險委員會報告

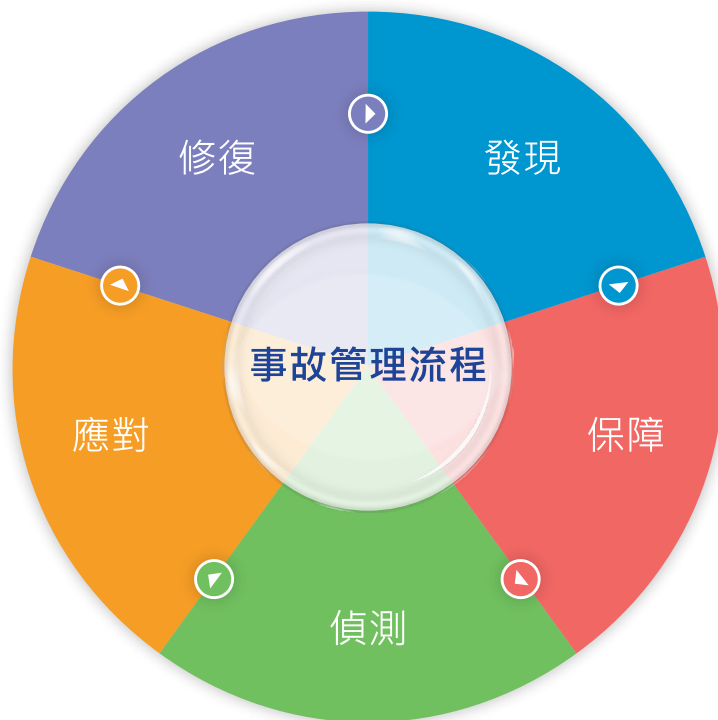


## 緊急及危機管理

### 我們的方針

若中電的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修復。

### 中電事故管理流程



### 策略及程序

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。作為第一道防線，當事件發生時，中電將遵循事故管理流程，如下圖所示。

### 危機管理計劃

在集團危機管理計劃的指引下，中電確保作周全準備，應對任何緊急情況並恢復運作，並有助於最大限度地減少對客戶的干擾。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。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交流，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，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。

中電危機管理及緊急應變架構如下圖所示。

## 中電危機管理及緊急應變架構



\*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。

### 培訓及意識

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。

### 舉措及進展

中電持續提升危機管理能力，確保公司可在事故發生時作出迅速有序的應變。

在危機管理方面，公司的重點是保持及提升能力。年內的舉措包括：

- 中電的危機溝通告示板採納雲端技術，以便進行事故管理

- 檢視及改善通知及溝通工具
- 在集團層面，進行危機管理溝通及行政演習，以確保設備及程序可正常運作，以及操作人員完全理解操作方法。



## 個案研究

### 電纜橋起火事故的危機管理

2022年6月21日，中華電力在元朗的一座電纜橋發生起火事故，影響元朗、天水圍和部分屯門區約175,000名客戶的電力供應，成為中電十多年來最大規模的停電事故。

中華電力啟動緊急事故應變措施，優先恢復供電予基本服務，包括醫院及鐵路。經工程人員的努力及緊急調配電力供應後，中華電力於事故發生後約七小時內為約九成受影響客戶恢復電力供應，而於隨後13小時內為其餘客戶恢復供電。由於電纜橋內的所有電纜均燒毀，修復工作主要靠人手操作，因此難度大增。中華電力的工程人員與系統控制中心

緊密合作和聯繫，是有效處理事故的關鍵。在集團層面，中電成立一個特別小組，協調董事會與政府之間的資訊交流及決策。中電在事發後立即成立由電力、土木工程及消防工程專家組成的調查小組，以找出起火成因及提出建議。

中華電力一直與相關政府部門密切溝通，並全力調查起火事故及採取跟進措施。調查結果已提交政府，並適時向公眾作出公布。公司亦與社區領袖及相關機構進行協調工作，在事故期間為受影響的客戶提供最新消息以及所需的協助和安排。

# 員工



## 概覽

持份者的關注範圍	相關重要主題
<ul style="list-style-type: none"> <li>團隊規模及組成</li> <li>公平及合乎道德的工作實務</li> <li>促進多元共融</li> <li>人才及技能發展</li> <li>協助員工應對轉變</li> <li>健康、安全及環境管理</li> <li>職業健康及安全</li> </ul>	<p>業務活動能配合社群、僱員及客戶的期望</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>機構靈活性</li> <li>工作場所安全及員工福祉</li> </ul>

### 為持份者取得的成果

