

中華電力

資料摘要

2021

前言

中華電力有限公司製作此資料冊，向客戶和社會大眾提供一系列有關公司的資料概要，以提高資訊透明度及公眾對我們在香港電力業務的認識。

這本資料冊旨在展示公司在幾個不同範疇的全年表現，包括電價，供應可靠度，安全以及環境管理以及可再生能源、能源效益和節能的推廣。資料冊亦載列有關我們營運開支及財務資料。除另有訂明，所載資料截至 2021 年 12 月 31 日。

此外，載於[中電網站](#)的《中電資料冊》提供更多有關我們推出的活動和項目的背景資料。

如欲了解中電集團的業務表現，請瀏覽載於[中電網站](#)的《年報》和我們的《可持續發展報告》。

目錄

1.	關於中華電力	4
2.	管制計劃協議	6
2.1	簡介	6
2.2	監管機制	6
2.3	管制計劃協議的重點	7
2.3.1	有關電價的重點	7
2.4	管制計劃協議的表現獎勵和罰則	9
3.	電價資料	10
3.1	電價組成部份	10
3.2	電費調整	10
3.3	合理電價	11
4.	供電可靠度	12
4.1	供電可靠度表現	12
4.2	確保足夠的發電容量	13
5.	環境表現	14
5.1	排放管理	14
5.2	排放表現	15
5.3	燃料組合	16
6.	可再生能源及能源效益和節約能源	17
6.1	推廣可再生能源及能源效益和節約能源	17
6.2	與能源效率和可再生能源相關的表現	18
7.	安全及健康	19
7.1	安全表現	19
8.	客戶至上	20
9.	財務表現	21
9.1	管制計劃業務的財務及營運統計	21
9.1.1	管制計劃明細表	21
9.1.2	電費穩定基金及燃料價格調整條款賬	22
9.2	關於每年成本的個別數據	22
9.2.1	營運支出	22
9.2.2	固定資產變動	22

1. 關於中華電力

中華電力有限公司 (以下簡稱“中華電力”) 由中電控股有限公司全資擁有。中電控股在香港交易所上市，為亞洲規模最大的私營電力公司之一。

中華電力在香港經營縱向式電力供應綜合業務，涵蓋發電、輸配電和市場營銷及客戶服務。

其位於本港的發電廠由青山發電有限公司 (青電) 擁有，中華電力擁有青電 70% 股權。

中華電力服務香港 121 年，為香港超過八成的人口提供高度穩定可靠的電力服務。

| 2021 年業務和表現概覽

2021 年隨著新冠病毒疫苗接種率上升，加上政府推出措施刺激經濟活動，香港的經濟得以逐步復甦。中華電力堅定不移，致力為客戶提供安全和穩定的電力供應。

2021 年的售電量為 35,355 百萬度，較 2020 年增加 4.1%。政府放寬社交距離措施，市民增加消費，均刺激經濟活動，帶動各客戶類別的用電需求上升。隨著學校、社交

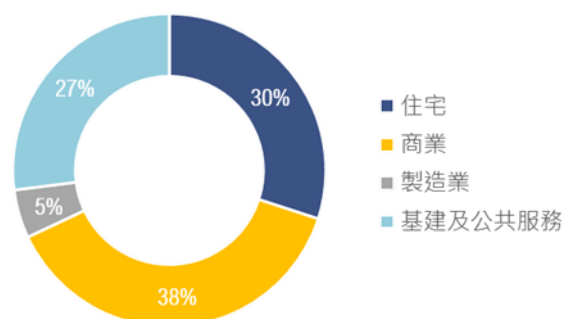
活動及政府服務自 2020 年經歷疫情衝擊後逐漸恢復正常，基建及公共服務與商業客戶類別的用電需求因此錄得最大增幅。在疫情緩和及下，食肆、商舖及酒店的活動從 2021 年初的低水平回升。3 月、5 月及 9 月錄得破紀錄的高溫，亦刺激售電量上升。

2021 年，我們的客戶數目由去年的 267 萬上升至 271 萬。

| 2021 年售電量

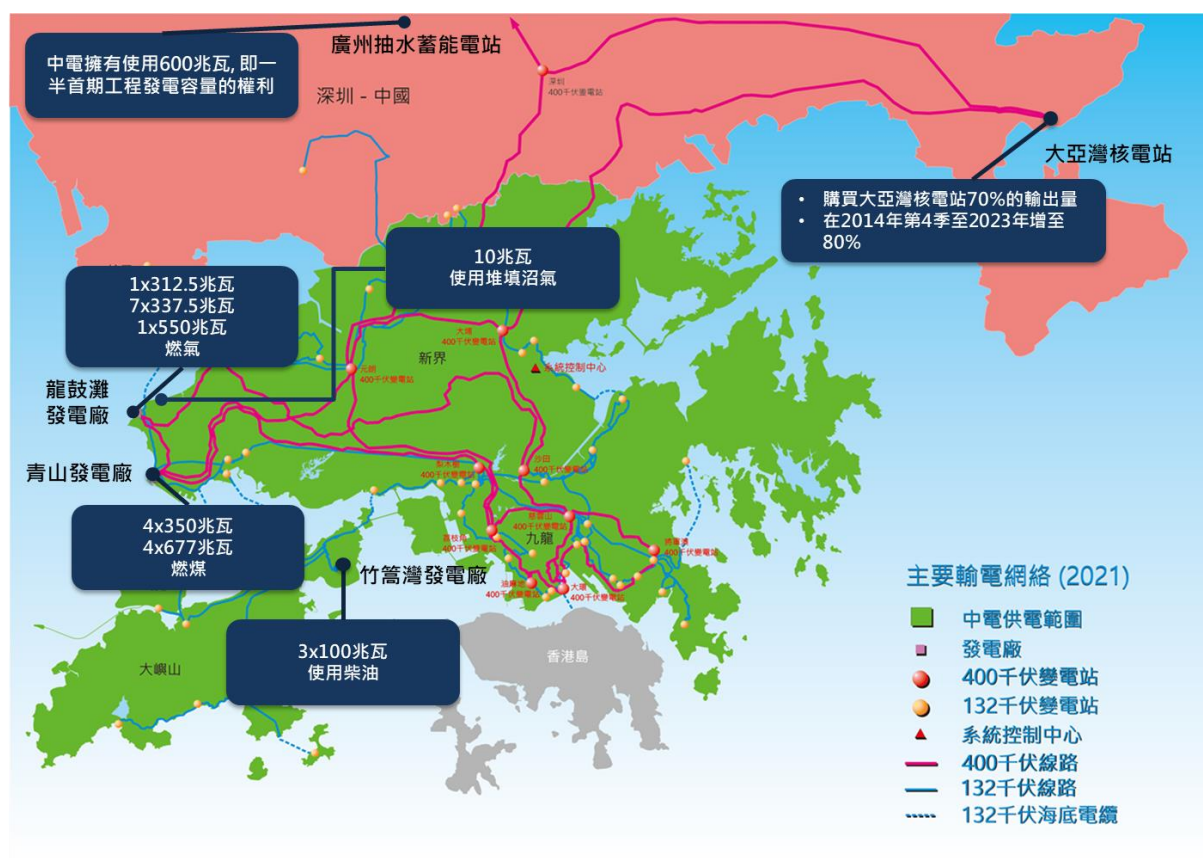
按年變動	增加／(減少)	
	百萬度	%
住宅	227	2.2
商業	545	4.2
基建及公共服務	571	6.2
製造業	49	3.0

所佔總售電量比率



|中華電力的電力供應

(2021 年數據)



發電	輸電	配電	市場營銷
9,623 兆瓦 裝機容量	輸電及高壓配電網絡電纜總 長度達 16,400 公里	237 個總變電站和 超過 15,200 個副 變電站	2021 年供應電量 35,355 百萬度電量予香港; 客戶數 目約 271 萬

2. 管制計劃協議

2.1 簡介

中華電力在香港的電力業務受香港特區政府（政府）簽訂的管制計劃協議（協議）規管。

根據此規管機制，電力公司須在其供電範圍提供充足可靠的電力供應。客戶可以合理價格取得優質和環保的電力供應，而電力公司可就其資本投資賺取合理回報。

協議同時為作為監管機構的政府，提供有效和嚴緊的監管機制，監察電力公司財務和營運表現。財務方面涵蓋電力公司有關電力的資本投資、營運開支、燃料開支、准許回報率、電價水平等；而營運方面則監管電力公司在可靠供電、營運效率、客戶服務、能源效益等表現。

中華電力和青電（以下簡稱“公司”）與政府於 2017 年 4 月簽訂了新管制計劃協議，有效期由 2018 年 10 月 1 日至 2033 年 12 月 31 日。

2.2 監管機制



根據管制計劃協議，政府會透過進行發展計劃檢討、年度電費檢討、年度核數檢討和管制計劃協議中期檢討，密切監管電力公司的營運。

發展計劃檢討

公司向政府提交就配合香港未來五年發展需要而作出的詳細計劃，包括資本、營運和燃料開支、售電量及預計的基本電價，由行政會議審批。

年度電費檢討

公司每年十月底前向政府提交來年的電價調整方案，詳列各項重要數據，包括資本、營運和燃料開支、售電量、最高電力需求及預計的基本電價等。

年度核數檢討

公司於每年三月底前向政府提交資料，以審核和檢討上一個財政年度的財務、技術和環保表現。

中期檢討

於管制計劃協議合約期間，每五年一次進行檢討，內容涵蓋與協議有關的事宜。在合約各方同意下，可修改協議內容。

2.3 管制計劃協議的重點

2.3.1 有關電價的重點

- **基本電價**

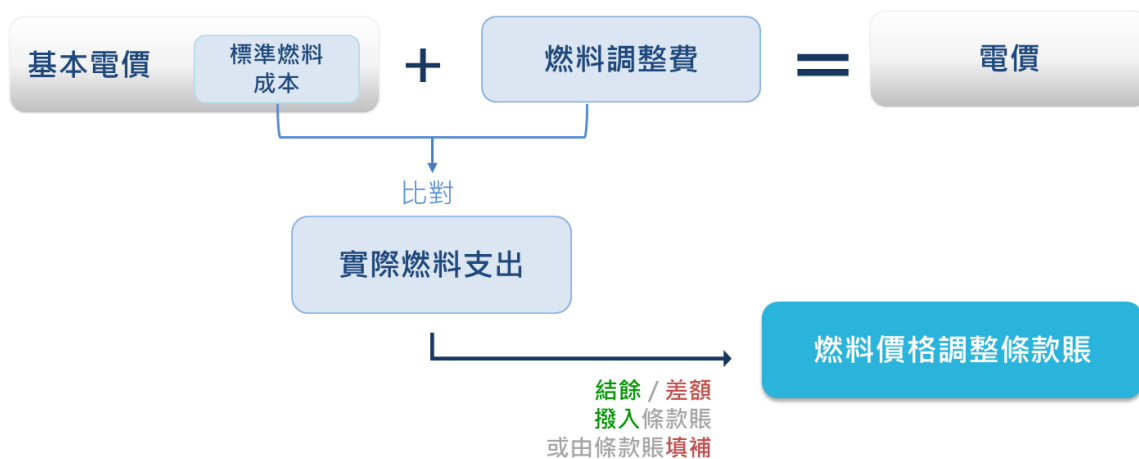
基本電價的水平，按供電總成本而計算得出，成本包括營運開支、標準燃料成本和回報。

- **燃料調整費**

燃料調整費反映實際燃料成本與標準燃料成本之間的差額。我們向客戶收取高於標準燃料成本的費用，或透過回扣向客戶退回多收的費用。

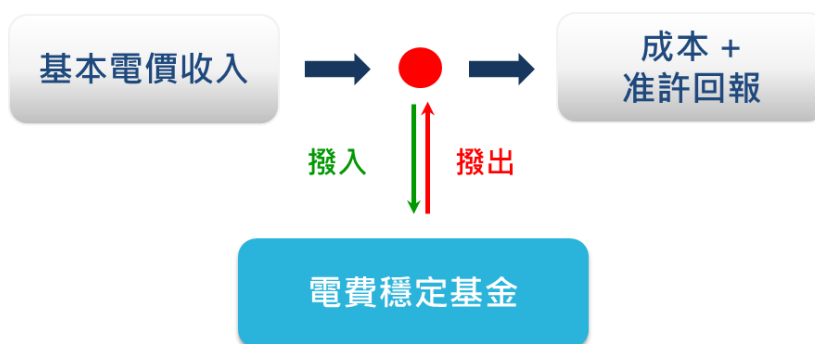
- **燃料價格調整條款賬**

條款賬記錄實際燃料成本與透過基本電價及燃料調整費所收回的燃料成本之間的差額。



- 電費穩定基金

基金旨在減少電費增加或平穩電費。若電費收入總額超過或低於管制計劃准許的收入，數額將撥入電費穩定基金或從中扣除。



- 准許回報

協議下，公司可按該年度的固定資產平均淨值計算，賺取固定的回報率。現時管制計劃協議准許回報率為 8%。

2.4 管制計劃協議的表現獎勵和罰則

表現類別	年度或期間 表現評核範疇	准許回報率調整	
		達到相關表現目標的 最高獎勵	未能達到相關表現目標的 最高罰則
營運及客戶服務	供電可靠性	+0.015%	-0.015%
	運作效率	+0.01%	-0.01%
	客戶服務	+0.01%	-0.01%
	恢復供電	+0.015%	-0.015%
能源效益及減少高峰用電	經審核所節約的能源	+0.1%	/
	能源審核完成宗數	+0.04%	/
	新綠適樓宇基金下樓宇的數目	+0.02%	/
	新綠適樓宇基金下所節約的能源	+0.1%	/
	五年節約能源	+0.1%	/
	減少高峰用電表現	+0.025%	/
可再生能源	中華電力服務範圍內的可再生能源系統發電量比例 (不包括由政府直接擁有的系統)	+0.05%	/
	新接駁的可再生能源系統數目	+0.0025%	/
	定期發電的新可再生能源系統數目	+0.0025%	/
	每個五年期間新接駁並定期發電的能源系統數目	+0.01%	/
	可再生能源證書出售表現	參閱註釋1	

“可再生能源系統”是指使用太陽能、風能、生物質能、水能、潮汐能、浪潮能、地熱能及廢物能（包括土地堆填和污水氣體）或公司與政府互相議定的常存在及用之不竭（意思是無須擔心儲備耗盡的問題）的其他能源來發電的系統。

註釋 1： 年度的可再生能源證書出售獎勵金額，是該年度中華電力向客戶出售可再生能源證書所產生的總收入的百分之十。

3. 電價資料

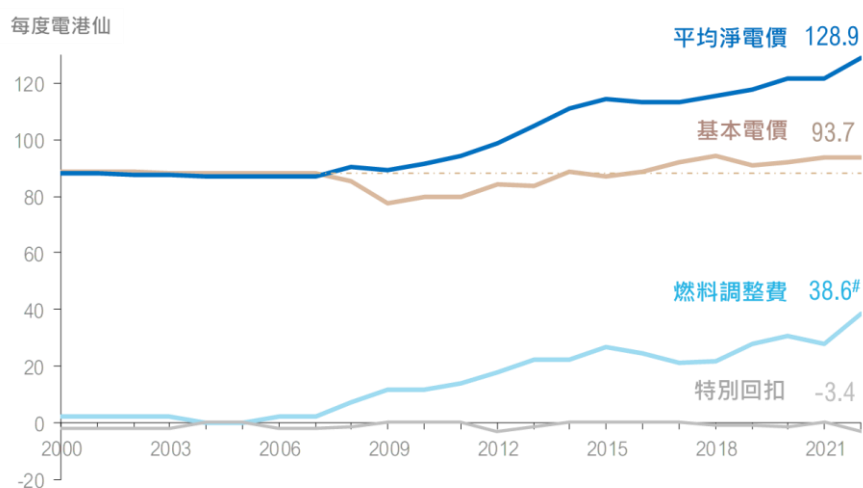
3.1 電價組成部份

客戶支付的電價主要由兩部份組成：

- 基本電價：按供電總成本而計算得出，成本包括營運開支、標準燃料成本和回報。
- 燃料調整費：向客戶收取高於包括在基本電價內標準燃料成本的費用，或透過回扣向客戶退回多收的費用。

3.2 電費調整

電價組成部份	2022	2021	變動
單位: 每度電港仙			
平均基本電價	93.7	93.7	-
燃料調整費 [#]	38.6	28.1	+10.5
地租及差餉特別回扣	-1.3	-	-1.3
2022 年特別回扣	-2.1	-	-2.1
平均淨電價	128.9	121.8	+7.1

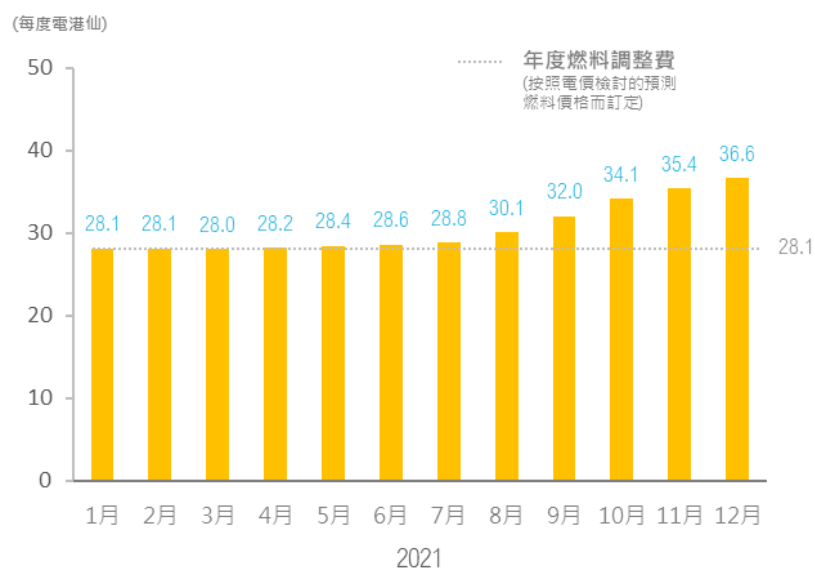


[#]數字乃按照年度電價檢討公佈的燃料調整費。

|2021 年每月燃料調整費

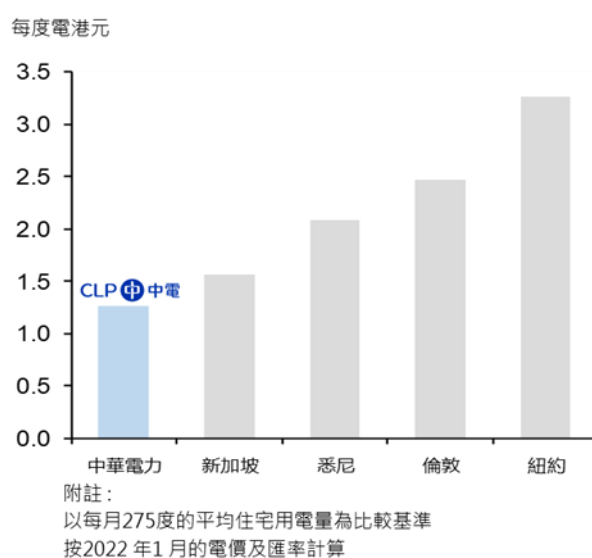
在現行管制計劃協議下，燃料調整費按耗用燃料的實際價格和原來預測價格的差別，自動每月調整。安排務求更適時反映燃料價格的變動，提升透明度。下圖顯示 2021 年實際每月燃料調整費。

更多有關每月燃料調整費的資訊請瀏覽我們的[網站](#)。



3.3 合理電價

中華電力的電價合理，與其他國際大都會相比，極具競爭力。



4. 供電可靠度

能為客戶在家中或工作環境中提供可靠的電力供應是維持香港競爭力與吸引力的基石，也是很多企業考慮選擇香港作為業務發展基地的重要元素。香港的經濟活動以服務性行業為主，在人煙稠密的智慧城市環境下，穩定可靠的電力供應對維持優質的客戶服務尤為重要。

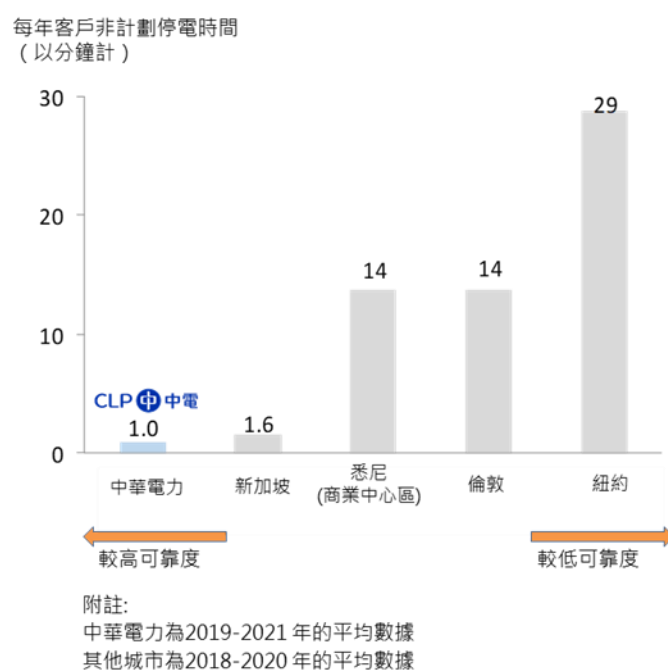
4.1 供電可靠度表現

中華電力為香港提供優質的電力服務，供電可靠度逾 99.999%，達世界級水準。

|供電可靠度表現指標

供電可靠度表現指標	
系統平均停電頻率指數 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。	三年系統平均停電頻率指數（2019 至 2021 年）為 0.21，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 0.19。
系統平均停電時間指數 指數顯示某一年內按每位客戶計算的平均停電時間。	三年系統平均停電時間指數（2019 至 2021 年）為 0.23 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 0.39 小時。
客戶意外停電時間 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。	客戶非計劃停電時間三年移動平均值（2019 至 2021 年）約為 0.99 分鐘，低於 2020 年的 9.77 分鐘。約 8.85 分鐘的客戶非計劃停電時間是由於颱風「山竹」於 2018 年 9 月造成的嚴重影響所致，倘撇除相關影響，中電在 2020 年的客戶非計劃停電時間約為 0.92 分鐘。

|客戶意外停電時間



4.2 確保足夠的發電容量

備用發電容量用以應付因有計劃檢修或因意外故障而損失的發電量，不可或缺。中華電力現行的備用電率，是根據最高用電需求量

釐定，此為規劃和運作的最重要指標之一，與世界各地電力行業的最佳做法看齊。

5. 環境表現

5.1 排放管理

透過結合卓越減排技術和改變燃料組合，包括引入天然氣、核電和低排放煤，以及安裝先進的減排設施，我們整體的減排表現取得顯著成果，成功達致政府日益收緊的排放上限。

在 2010 至 2011 年期間，我們分階段為青山發電廠容量最大的四台燃煤機組，加裝了大規模的煙氣脫硫和除氮設備，大大改善了排放表現。此外，在煙氣脫硫的過程所產生的副產品——石膏，可循環再用作製造石膏板等有用的建築物料，提供額外的環保效益。

於 2015 年開始，龍鼓灘發電廠的八部燃氣機組的其中七部機組進行渦輪升級工程，機組的氮氧化物排放亦因而減少。我們將會於 2022 年初為餘下一部燃氣機組進行相同的工程。

龍鼓灘發電廠的 550 兆瓦聯合循環燃氣渦輪機組 D1 自 2020 年中開始運行，使天然氣自 2020 年開始佔我們在香港的發電燃料組合比例約 50%，並大幅減少燃煤發電部分。容量為 10 兆瓦的新界西堆填區沼氣發電項目亦自 2020 年開始投入運作，增加我們在香港生產的可再生能源。

我們採用相似的減排技術在龍鼓灘發電廠興建第二台燃氣發電機組 D2，並將於 2023 年竣工。兩個項目將有助逐步取代青山發電 A 廠的燃煤發電機組，支持香港電力的供應持續邁向低碳轉型。

由 1990 年至今，儘管電力需求上升超過八成，但同期的排放包括二氧化硫、氮氧化物及可吸入懸浮粒子卻減少超逾九成，而我們同期的碳排放量下降了兩成三。

5.2 排放表現



| 2021 年中華電力發電廠的氣體排放表現

發電廠	總排放量				
	碳排放 (千公噸)	氣體排放(千公噸)			
	二氧化碳當量	二氧化硫	氮氧化物	粒狀物(總量)	粒狀物 (可吸入懸浮粒子)
龍鼓灘 C	5,566	0.05	1.78	0.09	0.09
龍鼓灘 D	1,271	0.016	0.17	0.02	0.02
青山 A	277	0.23	0.35	0.018	0.012
青山 B	6,603	1.62	7.13	0.25	0.17
竹篙灣	0.74	0.000003	0.001	0.00002	0.00002

發電廠	排放強度				
	每度電的碳排放量 (千克，以輸出電量計算)	每度電的氣體排放量(千克，以輸出電量計算)			
	二氧化碳當量	二氧化硫	氮氧化物	粒狀物(總量)	粒狀物 (可吸入懸浮粒子)
龍鼓灘 C	0.401	0.000004	0.00013	0.00001	0.00001
龍鼓灘 D	0.358	0.000004	0.00005	0.00001	0.00001

青山 A	1.555	0.00131	0.00195	0.00010	0.00007
青山 B	1.021	0.00025	0.00110	0.00004	0.00003
竹篙灣	1.305	0.00000	0.00175	0.00003	0.00003

| 中華電力售電量二氧化碳當量 (CO₂e) 排放強度

中華電力售電量二氧化碳當量排放強度 ^{1,2} 每度電的二氧化碳當量排放(千克)	2017	2018	2019	2020	2021
	0.51	0.51	0.50	0.37	0.39

¹ 二氧化碳當量排放強度資料是根據青山發電有限公司發電廠的年度二氧化碳當量排放總量和調整可再生能源證書前向中華電力香港客戶售出的總電量計算得出。

² 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）。

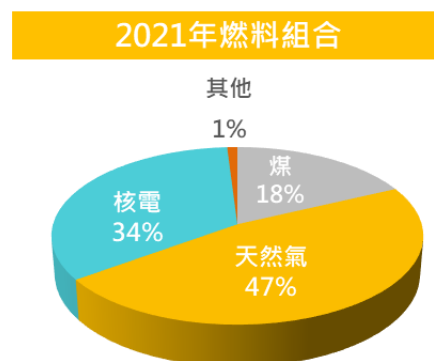
| 五年主要營運統計

	2017	2018	2019	2020	2021
裝機容量，兆瓦	8,913	8,963	8,988	9,573	9,623
系統最高需求 本港，兆瓦#	7,155	7,036	7,206	7,264	7,477
根據輸出度數算出的熱效能，%	37.1	36.7	37.5	40.8	41.3
發電設備可用率，%	84.6	86.4	86.4	87.5	84.4

如沒有計及客戶高峰時用電需求管理計劃的節能效果，2019 年，2020 年及 2021 年的系統最高需求會更高，分別達 7,269 兆瓦，7,369 兆瓦及 7,551 兆瓦。

5.3 燃料組合

中華電力一直謹慎控制燃料組合，以確保燃料供應充足穩定、維持可靠的電力供應，同時符合排放上限。我們將繼續與政府、業務夥伴及社會大眾緊密合作，配合政府環保政策，進一步改善空氣質素。



6. 可再生能源及能源效益和節約能源

6.1 推廣可再生能源及能源效益和節能

現行管制計劃協議標誌著邁向更環保、智能及低碳新時代的另一個新里程。為配合政府的環保政策，應對氣候變化，現行協議引入了一系列新的措施，以加強推廣能源效益和節約能源，及支援可再生能源發展。新措施包括推出「可再生能源上網電價」計劃及「可再生能源證書」，鼓勵社會各界透過不同方式參與發展可再生能源。其他措施包括新綠適樓宇基金、中電社區節能基金及能源審核，旨在加強公眾教育、協助客戶管理用電需求和提升能源效益。

| 可再生能源上網電價 (上網電價) 計劃

「上網電價」計劃旨在推動可再生能源發展，讓客戶裝設的可再生能源系統能夠接駁至電網，中華電力便會以較現時為高的電價購買系統所產生的電力。計劃適用於發電容量不多於 1 兆瓦的分佈式太陽能或風能系統。而客戶裝設發電容量超過 1 兆瓦的可再生能源系統亦可根據個別情況考慮。上網電價水平會就與政府檢討而作出調整，而新申請的系統會按新修訂的上網電價水平計算。

| 可再生能源證書

任何中華電力的住宅或工商業客戶可透過選購證書，支持在本地生產的可再生能源，當中包括由中華電力生產或購入（如透過「上網電價」計劃）的太陽能、風能及轉廢為能所產生的電力。出售證書所獲得的收入，將用以抵銷電力公司透過「上網電價」計劃購買可再生能源電力的部分支出，以助減低整體電力成本。

| 綠適樓宇基金

綠適樓宇基金於 2014 年首次設立，用以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。在現行管制計劃協議下，基金的資助範圍擴大至涵蓋所有住宅及工商樓宇，基金金額亦有所提升，每年可資助約 400 幢樓宇。除了更換屋宇設備裝置，也將樓宇重新校驗工程及安裝智能設備工程納入資助範疇。

| 中電社區節能基金

在現行管制計劃協議下，公司協助客戶節能所獲得的獎勵金，當中 65% 用來設立中電社區節能基金。基金於 2019 年開始運作，用作推行一個社區性的環保節能計劃以鼓勵住宅客戶投入低碳生活、資助工商客戶更換高能源效益設備，同時支援弱勢社群。

| 能源審核

中華電力自 90 年代起已為工商客戶提供能源審核服務，這項免費服務旨在協助客戶減省能源用量及營運成本。在客戶的業務場所內實地分析能源系統的表現後，以找出「能

源管理機會」，為客戶建議節能方案。在現行管制計劃協議下，中華電力為工商客戶進行的能源審核服務數目，會由每年 150 宗大幅增加四倍至 600 宗，以達致每年協助客戶節省 4,800 萬度電。

6.2 與可再生能源及能源效益和節能相關的表現

中華電力致力推動能源效益和節約能源及香港可再生能源的發展。由 2020 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日匯報期間相關的表現概述如下。

| 能源審核

匯報期內，我們為工商業客戶進行了 628 次能源審核服務，協助客戶節省超過 5,000 萬度電。

宇設備裝置改善工程，以提升其能源效益表現。匯報期內已核證 721 幢樓宇，達致節省超過 5,000 萬度電。

| 新綠適樓宇基金

自 2018 年 10 月起，新綠適樓宇基金推出以資助住宅樓宇、商業樓宇、工業樓宇或綜合樓宇，及其鄰近附屬設施的公用地方之屋

| 可再生能源

匯報期內，共有超過 4,100 個新的可再生能源系統接駁至中華電力的電網。截至匯報期終為止，在我們供電範圍內的可再生能源總發電量約為 7,400 萬度電。

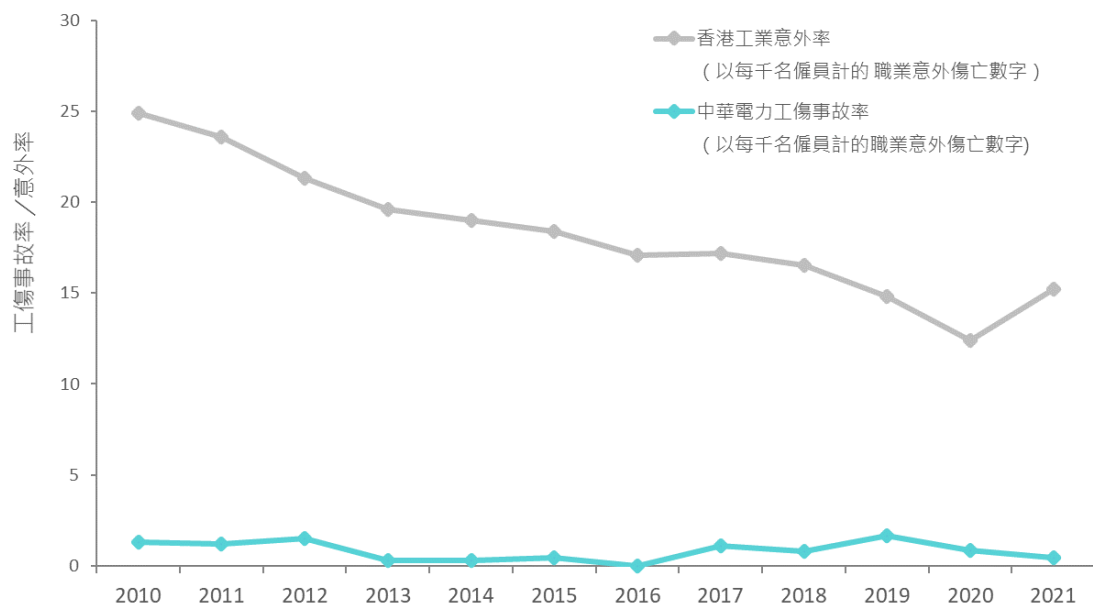
7. 安全及健康

中華電力一向將安全放在首位。員工及承辦商均須遵循嚴謹的安全指引，確保每個工序及每項設施皆符合相關安全守則。

為確保員工及承辦商的工作安全，我們積極進行巡查及評估工作風險，並檢討安全表現。

7.1 安全表現

2010 年至 2021 年期間中華電力與香港整體工業意外率之比較



(1) 香港工業意外率數據來自勞工處《職業安全及健康統計數字簡報》(第 22 期，發表於 2022 年 8 月)

8. 客戶至上

中華電力致力為客戶提供最優質的服務，並不斷提升生產力和改善營運效益，為客戶增值。

我們會定期評估表現和匯報成績，並每年訂立服務承諾，貫徹實踐優質客戶服務。下表列述我們 2021 年的目標和成績。

服務標準	2021 年目標	2021年成績
供電可靠度	>99.99%	達到目標
在計劃停電進行維修工程前3個工作天通知受影響的客戶	>99%	達到目標
維修人員抵達停電現場視察的平均時間	<28分鐘 [#]	達到目標
於停電事故後恢復電力供應的平均時間	<2 小時 [#]	達到目標
預約於3個工作天內進行電氣裝置檢查	96.50%	達到目標
於3個工作天內到場調查用電查詢個案	98%	達到目標
在約定的1.5小時時段內到達檢查供電裝置	99.4%	達到目標
電氣裝置經檢查妥當後，新客戶可在即日內獲得電力供應	99.98%	達到目標
在收妥欠賬後即日內重駁電力	95%	達到目標
於9秒內接聽緊急服務熱線來電	90% 的接聽時間	達到目標
於9秒內接聽查詢熱線來電	80% 的接聽時間	達到目標
客戶在客戶服務中心輪候查詢的平均時間	不超過3.5分鐘	達到目標
[#] 於惡劣天氣或偏遠地區（如沒有正常交通到達的島嶼）發生的突發事件除外。		

9. 財務表現

9.1 管制計劃業務的財務及營運統計

香港電力業務營運盈利與 2020 年相比，上升 4.7%至 8,189 百萬港元。

[| 管制計劃業務的財務及營運資訊 \(摘錄年報\)](#)

[管制計劃明細表](#)

[五年摘要：管制計劃業務的財務及營運統計](#)

9.1.1 管制計劃明細表

中華電力有限公司及青山發電有限公司

	2021 百萬港元	2020 百萬港元
管制計劃業務收入	45,379	41,905
支銷		
營運開支	5,186	5,170
燃料	15,667	13,790
購買核電	5,678	5,582
資產停用撥備	111	141
折舊	5,434	5,011
營運利息	857	976
稅項	2,100	1,904
	35,033	32,574
除稅後溢利	10,346	9,331
客戶按金增加的利息	—	—
借入資本利息	1,018	1,111
表現獎勵的調整	(438)	(416)
管制計劃業務利潤	10,926	10,026
撥往電費穩定基金	(1,072)	(519)
准許利潤	9,854	9,507
扣除利息／調整		

上述客戶按金增加	—	—
上述借入資本	1,018	1,111
上述表現獎勵	(438)	(416)
電費穩定基金撥往減費儲備金	3	18
	583	713
利潤淨額	9,271	8,794
投入中電社區節約能源基金	(208)	(201)
扣除中電社區節約能源基金投入後利潤淨	9,063	8,593

9.1.2 電費穩定基金及燃料價格調整條款賬

於12月31日結餘 (百萬港元)	2021	2020
電費穩定基金	3,109	2,019
燃料價格調整條款賬	(1,116)	346

9.2 關於每年成本的個別數據

9.2.1 營運支出

2021 (百萬港元)	發電系統	非發電系統 [#]
開支分類		
營運開支 (註 1)	5,121	6,467
燃料開支	15,667	0
購買核電開支	5,678	0
總計	26,466	6,467

註 1: 包括直接成本、間接成本及折舊

9.2.2 固定資產變動

2021 (百萬港元)	發電系統	非發電系統 [#]
於2021年1月1日之期初結餘	38,167	82,356
2021年總資本開支	6,376	4,846
於2021年12月31日之期終結餘	41,546	84,281

[#] 有關輸電和配電及客戶服務的開支