

# 大亞灣核電供港三十載 對港減碳貢獻巨

## 中電羅嘉進：

# 抓能源轉型機遇 助港實現碳中和

專訪



◆大亞灣核電站自1994年開始運作，是中國第一座商用核電廠。 資料圖片

### 盼與內地開發更多核電資源

香港特區政府宣布將致力爭取於2050年前實現碳中和，2035年前把香港的碳排放量從2005年的水平減少50%。既然核電對「減碳」目標助益極大，同時亦能提供可靠，且價格穩定的電力供應，市場自然關注能否複製大亞灣模式，再建核電廠。羅嘉進表示，集團正與香港及內地政府，以及內地相關能源企業探討新的能源資源，如今談論這些為時尚早。然而，考慮到距離2035年只有大約10年的時間，加上預計香港未來電力需求將呈現平穩增長，集團確實需要開始發展和推動減碳。

### 積極配合港減碳路線圖

基於大亞灣核電站的成功案例，他認為可以與內地企業、中央政府以及香港特區政府積極溝通，共同開發更多的核電資源。這樣能夠有效實現香港未來的減碳路線，同時提高能源效能。

另外，香港的減碳路線圖相當清晰，共分為三個階段：第一階段是減少煤炭發電，增加天然氣發電，因為天然氣發電的碳排放比煤炭發電減少一半。目前，集團已經完成了這一階段，增加了天然氣發電量。兩台新的天然氣機組已經建成，離岸的液化天然氣接收站也已完成，這樣就有更多天然氣燃料進行發電。

第二階段，到2035年需要將零碳能源的比例從25%提升到60%至70%，這主要依靠核能和可再生能源；第三階段則是考察其他綠色能源的可能性，例如綠氫或碳捕獲技術。碳捕獲技術是指在發電過程中捕捉排放的碳而不讓其進入大氣層。

### 當年普及核電知識 樹市民信心

香港的核電發展並非一帆風順，羅嘉進提到，在1986年發生的切爾諾貝爾核電站事件，引起了很多市民的疑慮，當時接近100萬名香港人簽名反對建設核電廠。事件發生後，國家和當時港英政府積極回應，致力於如何增強市民對核電技術的信心。

當時首要措施是於1988年成立核安全諮詢委員會，委員會由工程師、醫生和核專家組成，旨在作為溝通的橋樑，讓市民從專業角度了解核電的安全性，並提供專業的解釋與溝通，從而提高市民的信心。

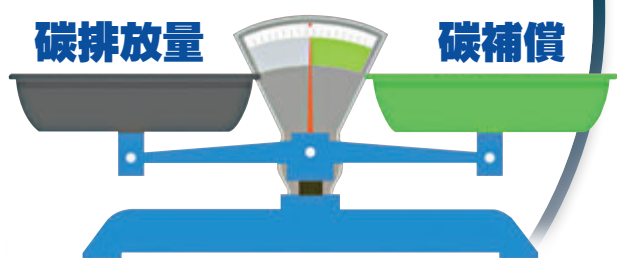
羅嘉進稱，集團不斷進行公眾溝通和教育工作，例如在香港城市大學設立了低碳能源教育中心，詳細介紹核電的基本知識、技術及其安全措施，並展示核反應堆模型。集團亦會舉辦論壇，邀請國內外及國際專家分享核電行業的最新發展，讓市民更加深入了解核電。

另外，核安全尤為重要，大亞灣核電站參與了世界核營運者協會的活動，協會定期派人到大亞灣核電站進行評估和考核，這是一種國際性的對標工作。大亞灣核電站在多個領域的評估中表現優異，其中超過80%的方面達到了世界卓越水平。

### 什麼是碳中和？

話你知

碳中和是指個別地方或機構等在一定時間內，通過取代傳統化石能源、節約能源、綠色出行、惜物減廢、植樹和造林，以及購買可再生能源證書和碳交易等，以減緩或抵消自身活動所產生的碳排放，達至相對「零碳排放」，有助限制碳濃度和全球氣溫升幅，減低氣候變化造成的風險和破壞。



香港特區政府宣布將致力爭取於2050年前實現碳中和，2035年前把香港的碳排放量從2005年的水平減少50%，減碳成為各行業投資及轉型的巨大機遇。本地發電是最大的碳排放源，佔總排放量約66%，要達至香港減碳目標，能源轉型是關鍵一環。中華電力總裁羅嘉進接受香港文匯報訪問時提到，大亞灣核電站對香港在能源安全和減碳方面，發揮了極其重要的作用，未來將抓緊香港實現碳中和的機遇，借鑑大亞灣核電站的經驗，為香港在2050年前達至碳中和和作出貢獻。

◆香港文匯報記者 黎梓田



◆羅嘉進表示，大亞灣核電站至今總共輸送至香港的電量超過3,128億度，足夠供應全港270萬家庭25年的用電需求。 香港文匯報記者黃艾力攝

羅嘉進在訪問中提到，今年是中電在香港營運的第123個年頭，在過去一百多年裏一直與香港並肩同行，共同發展，服務香港。集團始終致力於保持電力供應的高可靠性，並在減碳方面穩步前進。此外，中電的電價在國際上具有競爭力，其中一個重要支柱是大亞灣核電站。今年是一個非常特別的年份，因為今年是大亞灣核電站向香港供電的第30周年。

### 售電量倍增 碳排放量減逾90%

羅嘉進表示，大亞灣核電站對香港而言，在能源安全和減碳方面，發揮了極其重要的作用。早在上世紀九十年代，中電已經開始在全球環保和減碳方面取得領先地位。具體來說有兩點：首先，在1994年，中電是香港第一家引入核電的公司；其次，在1996年，中電成為香港首家引入天然氣發電的公司。這兩個「第一」分別意味着中電引入了零碳的核電和低碳的天然氣，這對香港的減排工作作出貢獻。

他提到，從1990年到今天，中電的售電量翻了近一倍，增長了超過85%，但總體而言，碳排放量卻減少了超過九成。這意味着公司在碳和微塵粒方面的排放量大幅減少，在這30年間作出了顯著的進步。

### 貸款建中國首座商用核電廠

羅嘉進指，這一切得益於集團不斷引進更為清潔的燃料，同時在電廠運作中

安裝了更多清潔裝置，並使用更環保的煤和天然氣，以及核電。因此，大亞灣核電站自1994年開始運作，對集團來說非常重要。當時，它由中電和廣東核電投資有限公司（即今天的中廣核的前身）合資建設。大亞灣核電站是中國第一座商用核電廠，也是中國改革開放初期最大的中外合資項目之一。

當年中國的經濟實力、資金和外匯儲備都處於起步階段，大亞灣核電站總投資額佔當時中國外匯儲備的三分之一。這個項目引入了許多創新的機制和模式。當時的機制是「貸款去建設，售電去還款」，這是一種共同興建的模式，因為當時中國的外匯儲備資源有限，因此需要貸款來完成項目。貸款需要有還款能力，而還款能力則依賴於香港對電力需求的高度可靠保證。

### 每隔十年大修 壽命可逾60年

此外，中電與國家的關係也非常密切。早在1979年，中電就開始向內地售電。隨著內地經濟和電力需求的快速增長，中電與內地共同發展大亞灣核電站，大部分電力供應香港，一部分則供應廣東。

羅嘉進補充，大亞灣核電站使用壓水式反應堆技術，若保養良好，使用壽命通常可長達60年，有些甚至可達80年。大亞灣核電站定期進行維修保養，每十年更會進行大規模維護，今年適逢大亞灣核電站進行第三個十年大修計劃，進一步提升其營運效益，延長其運行壽命。

## 倡港多引入核電加快減碳

過去30年，大亞灣核電站總共輸送至香港的電量超過3,128億度，足夠供應全港270萬家庭25年的用電需求。羅嘉進表示，這種「專廠專線」的模式，不僅使得清晰的產地和穩定的供應得到保障，也讓中電通過參與管理和運作，進一步提高了核電供應的可靠性和透明度。中電取用了大亞灣核電站80%的出產量，核電在中電燃料中的比例約佔三分之一，對全香港而言大約是四分之一。這意味着每年避免了750萬噸的碳排放。「專廠專線」輸送核電的方法，使得供電可靠、環保且價格穩定。

核能的發展在全球越來越受到重視，而中國內地在這方面也處於領先地位。目前，內地有56台在運行的核電機組，另有26台在建核電機組，這使中國成為全球在建核電機組最多的國家。因此，在中國內地甚至全球，核能也在減碳方面扮演著非常重要的角色。

### 政府目標2035年零碳能源佔60%

根據香港特區政府的氣候行動藍圖，目標是在2050年達到碳中和，並力爭在2035年前把香港的碳排放量從2005年的水平減半。羅嘉進認為，核能的優點在



◆羅嘉進指中電是香港第一家引入核電的公司，也是香港首家引入天然氣發電的公司。 香港文匯報記者黃艾力攝

於其可控性，例如香港白天用電多，晚上用電少，可以由此控制核電的發電量。政府目前的目標是將零碳能源（包括核電和可再生能源）在2035年達到60%至70%的比例，以便在2035年實現減排50%的目標。

大亞灣核電站一直以「專廠專線」的概念運作多年，「專廠」意思是指零碳能源的來源已經清楚確定；「專線」則是指有一條輸電線路直接連接到香港，這樣可以保證可靠性和可追溯性。大亞灣這種「專廠專線」的模式非常有效，因此未來香港若想進一步減碳，應該考慮多引入核電。

### 特區政府淨零發電減碳策略

#### 發電界別達至碳中和：

政府會通過發展可再生能源、探索新能源發電和區域合作，增加零碳電力供應，長遠達至2050年前淨零發電的目標。

#### 淘汰燃煤發電：

在2035年或之前將不再使用煤作日常發電，只保留作後備發電用途，屆時天然氣和零碳能源(包括可再生能源和核電)將取代燃煤發電。

#### 發展可再生能源：

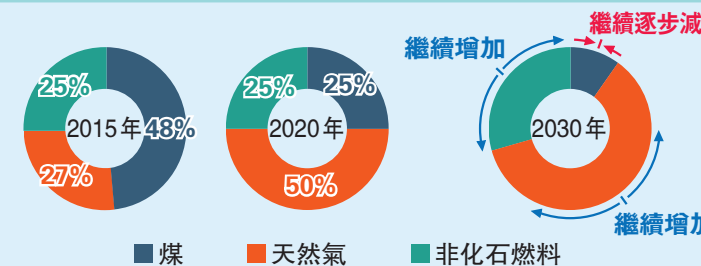
- ◆政府帶頭在不同建築物和設施加裝可再生能源系統，並發展更多先進的轉廢為能設施。
- ◆政府會研究更多便利私營界別發展可再生能源的措施，配合上網電價，帶動可再生能源的發展。
- ◆與兩電審視興建風力發電場計劃。
- ◆政府將透過促進本地項目、區域合作和共同投資等，力爭在2035年或之前把可再生能源在發電燃料組合中所佔的比例，由現時不多於1%，提升至7.5%至10%，往後進一步提升至15%。

#### 零碳能源發電：

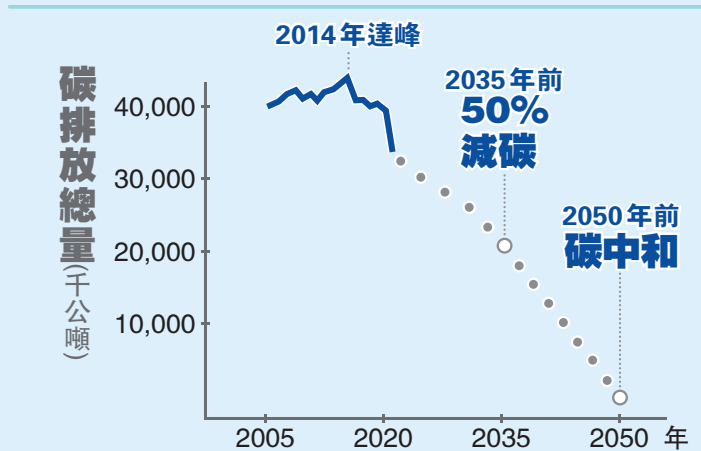
政府會探索和試驗在香港使用各種零碳能源發電，並探討加強區域合作，增加零碳能源供應，在2035年前提高零碳能源在發電燃料組合中所佔的比例至約60%至70%，2050年前達至淨零發電。

2035

### 香港2030年前要大幅減少燃煤發電



### 香港碳中和路線圖



資料來源：特區政府《香港氣候行動藍圖2050》