



▲深圳在全國一線城市中率先實現分類後的生活垃圾全量焚燒，全市在用生活垃圾焚燒處理設施共5座。圖為龍崗能源生態園，兼具科普教育、工業旅遊功能。

中國從跟跑到領跑

自研全球最大千噸級焚燒爐 破歐美壟斷

垃圾發電技術

隨着中國城鎮化進程的加速推進，城市生活垃圾產量持續攀升，「垃圾圍城」曾一度成為制約城市高質量發展的棘手難題。從昔日填埋場堆積如山、異味瀰漫的困境，到如今垃圾焚燒廠高效運轉、變廢為寶的嶄新圖景，中國垃圾處理領域實現了歷史性跨越。

其中，國產垃圾焚化技術歷經引進消化、自主創新到全球領跑的蛻變，不僅徹底打破國外技術壟斷，更以科技自立自強的磅礴氣勢，為現代城市治理開闢全新路徑，呈現出生態文明建設與科技強國建設協同發展的良好模式。



掃碼睇片

垃圾處理新跨越

大公報記者 郭若溪深圳報道



▲深圳搭建智慧環衛監管系統，實時監測垃圾焚燒數據。圖為工作人員在寶安能源生態園集控室監測垃圾焚燒情況。

大公報記者郭若溪攝

變「鄰避」為「鄰利」 焚燒廠成旅遊「勝地」

綠色發展

垃圾焚燒廠曾是居民避之不及的「污染源」。如今，深圳正以「工藝最先進、污染管控最嚴格」為標準，推動垃圾處理設施從「鄰避」向「鄰利」轉型。走進位於深圳市的寶安環境園，作為深圳市環衛設施總體規劃建設的四大環境園區之一，園區規劃建設面積約2.9平方公里。包括深能環保寶安能源生態園一、二、三期，餐廚處理項目、滲濾液處理廠等7個項目，是全市面積最大、規劃設施最多、綜合處理能力最強的現代化生態環境園。

生活垃圾分類後全量焚燒

在深能環保寶安能源生態園中央控制室，電子屏幕上實時跳動着焚燒爐內溫度、煙氣排放等數據。垃圾吊控制室內，工作人員正透過玻璃幕牆遠程操控垃圾吊抓機械臂，在近25米深的巨型垃圾池上方精準抓取，將堆積如山的廢棄物投入千攝氏度高溫的焚燒爐中，再化作電能，整個廠區聞不到絲毫異味。這裏每日處置生活垃圾近1萬噸，年發電量約16億度，發電量可供100萬個家庭的年使用量。

深圳市城市管理和綜合執法局環衛處處長賀飛表示，在城市治理層面，為破解「垃圾圍城」危機和垃圾處理設施的「鄰避效應」，深圳積極探索生活垃圾處理設施建設新模式，創新打造「固廢處理+科普教育+休閒娛樂+工業旅遊」四位一體的能源生態園模式，使深圳在全國一線城市率先實現生活垃圾分分類和資源化利用後全量焚燒，為垃圾處理設施建設提供了深圳經驗和示範，該做法獲國家發展改革委全國推廣。

其中，深能環保龍崗能源生態園曾獲垃圾焚燒企業煙氣減排控制能力排行榜第一名，2022-2023年度國家優質工程金獎，也成為垃圾處理行業唯一入選《國家重大工程檔案》的項目，並於2023年在耶魯大學出版的《About Architecture（關於建築學）》一書中，被收錄作為55個全球建築史上最具有代表性建築之一。

大公報記者郭若溪



我國垃圾焚燒發電行業發展現狀

我國垃圾焚燒發電行業規模持續擴大，已形成全球領先的處理能力。2024年，全國生活垃圾焚燒處理能力突破116.6萬噸/日，城市生活垃圾焚燒處理佔比達78.9%，無害化處理量超2.6億噸。

裝機容量：	年發電量：	市場規模：	全球佔比：
2738萬千瓦	約1453億千瓦時	約730億元	覆蓋全球43%的焚燒設備日處理能力

大公報根據公開資料整理

垃圾焚燒發電產業鏈結構示意圖



▲自動化燃燒控制系統可實時監測垃圾成分。圖為深能環保寶安能源生態園垃圾吊控制室。

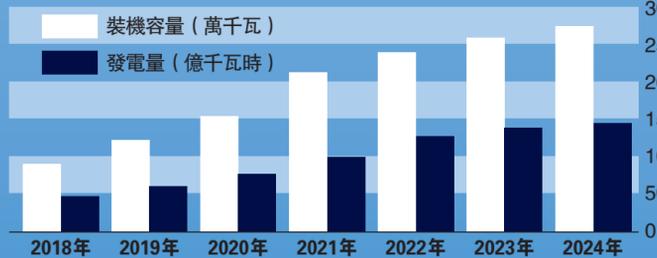
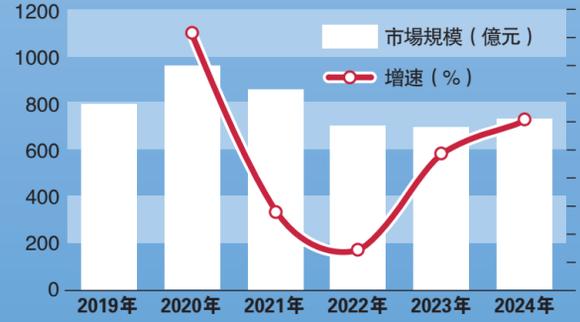
大公報記者郭若溪攝



▲寶安能源生態園內的鍋爐車間。

大公報記者郭若溪攝

2018-2024年內地垃圾焚燒發電裝機容量與發電量



2019-2024年內地垃圾焚燒發電行業市場規模

環保技術出海 解決東南亞「垃圾圍城」

走向世界

當深能環保作爲施工單位牽頭實施的深圳玉龍墳埋場的修復工程將可燃垃圾轉化爲清潔電能時，中國的垃圾焚燒技術正沿着「一帶一路」走向世界，爲沿線國家提供可持續的城市垃圾解決方案。據中華環保聯合會統計，截至2025年5月，中國企業參與海外垃圾焚燒項目（含已簽約）達79座。在東南亞、中亞等地，採用中國技術和標準建設的垃圾焚燒發電廠不僅解決了垃圾處理難題，還爲當地提供了清潔電力，成爲中國環保技術出海的一張亮麗名片。

在印尼雅加達，由康恆環境、光大環境等中國企業投資建設的垃圾焚燒發電廠，不僅解決了當地垃圾圍城的困境，還爲周邊社區提供了穩定的清潔能源；在越南胡志明市，由中國光大集團旗下的中國光大環境（集團）有限公司承建的芹苳垃圾焚燒廠，採用了國內領先的煙氣淨化技術，排放指標全面優於歐盟標準，成爲越南環保領域的示範項目。

依託成熟經驗，中國企業形成了從項目設計、設備製造到運營管理的全產業鏈能力，能夠爲「一帶一路」國家提供定製化的垃圾處理解決方案。在技術出海的同时，中國還積極參與國際環保標準的制定，推動全球垃圾處理行業的技術升級。

隨着「一帶一路」綠色發展理念的深入，中國垃圾焚燒技術正迎來更廣闊的發展空間，不僅有效解決了當地垃圾處理難題，還推動了沿線國家循環經濟發展與能源結構優化，創造了大量就業崗位與技術培訓機會。垃圾焚燒發電項目將生活垃圾轉化爲清潔電能，爲當地提供穩定的綠色電力供應，爐渣資源化利用、污染物達標排放等技術應用，有效保護當地生態環境。

大公報記者郭若溪



▲在寶安能源生態園垃圾處理歷史博物館內，學生們在進行知識科普。

大公報記者郭若溪攝

資料來源：公開資料，華經產業研究院整理