

省煤 省地 減污染

垃圾發電 為環保出力

垃圾是人類生活的產物，隨着經濟發展和物質消費的現代化，城市生活垃圾逐年增多。2008年中國城市生活垃圾總量已達到1.55億噸，這些垃圾污染水質、土壤、大氣，傳播疾病，嚴重影響人類生活環境，「垃圾圍城」已是每個地方政府都遇到和感到頭痛的難題。怎樣將這些垃圾減量化、無害化、資源化處理，變廢為寶呢？

「垃圾發電」就是一種生物發電、可再生能源，最為環保的處理方式之一。垃圾焚燒發電的資源回收效益相當可觀，按發熱值比較，中國目前城鄉年產2.5億噸垃圾相當於5000萬噸標準煤。若綜合考慮經濟成本與環境成本，垃圾發電成爲中國城市家居垃圾首選處理方式，有其必然性。

成發達國家熱門產業

垃圾發電是把各種垃圾收集後，分類處理。一是對燃燒值較高的高溫焚燒，在高溫焚燒中產生的熱能轉化爲高溫蒸氣推動渦輪機轉動，使發電機產生電能。二是對不能燃燒的有機物作發酵、厭氧處理，最後乾燥脫硫產生甲烷，再經燃燒，把熱能轉化爲蒸氣，推動渦輪機轉動，帶動發電機產生電能。

目前中國城市家居垃圾累積堆存量已達70億噸。根據國家環保總局預測，2010年城市垃圾將有1.52億噸，2015年和2020年將有2.1億噸。中國城市垃圾焚燒發電始於

1987年。按照日處理1800噸二段往復式垃圾焚燒設備計算，年發電量可達1.6億千瓦時，可節約標準煤4.8萬噸，年減少氮氧化物排放480噸、二氧化硫排放768噸。

在發達國家，垃圾處理和資源化利用已成爲熱門產業，垃圾焚燒發電技術正在向大型化、高效化方面發展。例如，歐洲各國制定了嚴格的垃圾焚燒標準並嚴格執行；英國在其非化石燃料公約、德國在其新能源法中都規定：垃圾直接焚燒發電的電力電量強制上網，並實施電價補貼或綠色電價。

減堆填區周邊空氣污染

焚燒垃圾發電除了有資源可用，還可節約大量土地資源，這對於面臨垃圾圍城、堆填區選址困難的城市，尤其是沿海地區和大城市極具吸引力。焚燒可大大減少垃圾中的有害物質，煙氣經過處理達標排放，減少對地下水和堆填區周邊環境的空氣污染，焚燒產生的蒸氣則可用於發電、供熱，做到資源回收利用。

全世界每年產生4.9億噸垃圾，中國年產城市家居垃圾約1.5億噸，其中堆填佔70%，焚燒和堆肥等佔10%，剩餘20%難以回收。其中垃圾發電率還不到10%，相當於每年白白浪費2800兆瓦的電力，被丟棄的「可再生垃圾」價值高達250億元人民幣。
撰文：孟苑



李志偉 2010



小啓

因應復活假期，「通識新世代」4月2日、6日、9日休版，4月13日復刊，敬請讀者垂注。
——大公報編輯部

內地垃圾發電業 今年投資800億

小資料

截至2007年底，中國垃圾焚燒發電廠總數爲75座，其中建成50座，在建25座。

2008年，上海1億千瓦時垃圾發電廠、成都九江環保發電廠、溫嶺35千伏垃圾焚燒發電廠、邯鄲市垃圾填埋氣回收利用發電廠等工程已陸續動工。全國各地垃圾發電廠遍地開花，垃圾發電技術逐漸成熟，設備國產化進程加快。垃圾焚燒發電廠的服務期限一般爲25年左右，這意味着它的穩定收益期將長達25年。

2010年，中國垃圾發電行業的年投資額將高達800億元人民幣，到2020年中國將新增垃圾發電裝機容量330萬千瓦左右。

- ◆ 提問學生，垃圾有什麼用處？
- ◆ 將全班分成4至6人一組，然後討論下列題目：

焚燒垃圾發電有什麼好處？

焚燒垃圾發電會帶來什麼壞處？

除了中國外，歐洲國家有否用垃圾發電？這些國家如何管理？

垃圾發電是好還是壞？試解釋一下。

- ◆ 分組報告，然後着學生細心閱讀《垃圾發電》一文作爲鞏固。
- ◆ 總結，垃圾是城市化產生的重要問題，利用垃圾發電，既可減去令人討厭的廢物，又可產生寶貴的能源，實在是一舉兩得的事。適當地處理焚燒過程，相信才是平衡能源與污染的重要考慮。

點睛



內地的生活垃圾焚燒發電廠