

現代中國 + 能源科技與環境 + 公共衛生 + 全球化

垃圾急增快圍城 分類回收為上策



內地城市的垃圾堆積如山，容易滋生蚊蟲，影響環境健康。資料圖片

垃圾圍城

近年中國城市化進程開始進入快速發展階段。然而城市垃圾的污染問題也越趨嚴重。據統計，目前全國約有1/4城市已基本沒有垃圾填埋堆填場地。而事實上，如何化解「垃圾圍城」的困境，已成為內地政府亟需解決的難題。 ■戴慶成、微瀾 亞太國際關係學會

作者簡介

戴慶成：《環球時報》、《青年參考》、《鳳凰周刊》等內地媒體撰稿人，另定期為香港《成報》、內地「天涯論壇」及《美國僑報》撰寫時政評論文章。 電郵：taihangshing@gmail.com
微瀾：香港大學社會工作及社會行政學系博士生，不定期在《南方都市報》發表評論文章。 電郵：xiaohui.zhong@gmail.com

城市化率躍升 垃圾與日俱增

根據國家統計局的資料顯示，中國城市數量由1978年的193個增加到2003年的660個，城市化率由1993年的28%提高到2003年的40.5%。

世界銀行：中國垃圾排放最多

2005年，世界銀行公布的《中國固體廢棄物管理：問題和建議》指出，中國在2004年已超過美國成為世界最大的生活垃圾排放國；而預計到2030年，中國每年的固體垃圾量將增長150%，從2004年的1.9億噸增長到4.8億噸。最新研究數據進一步預測，到「十二五」規劃的後期，中國的城市化率將突破50%，城鎮人口預計達到7億，首次超過鄉村人口。

環保建設不足 垃圾裸露堆填

但與經濟的迅速增長相比，內地城市的環保基礎設施明顯嚴重不足，垃圾污染問題更見突出。全國目前約有1/4城市已基本沒有垃圾填埋堆填場地。這些垃圾裸露堆填，不但污染水質、土壤和大氣，亦會傳播疾病，嚴重影響社經的可持續發展。



內地目前只有3%至5%垃圾採用焚燒處理。圖為廣州的垃圾焚燒廠。網上圖片

垃圾處理以填埋為主

目前，中國的垃圾處理方法主要是填埋，約佔8成；其次為堆肥，約佔1成；只有3%至5%為焚燒處理。

「填埋」

佔用土地多 藏爆炸危機

垃圾填埋是最普遍採用的處理方法。填埋的操作簡單，運行成本低。但因目前內地城市的垃圾仍未實行分類，填埋處理的物件多為混合垃圾，因此垃圾填埋處理不僅佔用大量土地，同時填埋後的土地使用受限，垃圾又不易腐爛分解，對大氣、土壤、地表水、地下水等造成潛在危害，還暗藏沼氣爆炸的隱患。

「堆肥」

投資少成本低 處理周期較長

堆肥是中國、印度等國家處理垃圾、糞便的最古老技術。這個方法無論在佔地、機械使用和投資費用都較少，而且運行費用較低，同時解決無機化肥在單獨使用中所表現的土地板結問題，為農業提供新的優質肥料。但堆肥垃圾不能處理不可腐爛的有機物和無機物，例如垃圾中的石塊、金屬、玻璃等不能被分解。這些廢物必須被分離出來，另行處理，故堆肥周期長。若不將新鮮的垃圾首先進行分類，再將易腐的有機成分進行發酵，許多有毒物質會進入堆肥，從而不能實現真正的無害化。



最新數據預測，到「十二五」規劃的後期，中國的城市化率將突破50%。資料圖片

倡建垃圾焚化廠 掀社會爭論

正如上文所言，垃圾填埋及堆肥的方法都有不足之處，中國政府和社會各界正努力尋找出路，以解決「垃圾圍城」所帶來的連串挑戰。目前，中央的主要思路是改變現有垃圾處理的管理系統，大規模興建垃圾焚化廠。2000年以來，內地陸續發布一系列鼓勵垃圾焚燒產業發展的政策，目標要將城市垃圾焚燒率提高至30%（原為1%）。全國目前共有62個垃圾焚化廠。據北京奧北志願者研究小組提供的2009年資料顯示，以北京為例，2015年前建成9座大型垃圾焚化廠，垃圾處理能力可達每天8,200噸。

採用垃圾焚燒主要基於兩個主要優點：焚化爐比堆填區佔用較少土地，而且垃圾焚燒所產生的熱能可用作發電。如深圳市的一座寶安焚化廠可提供4萬戶居民的生活照明用電。與上世紀70、80年代歐美和日本等國家應對城市垃圾危機的方式相似，以焚燒代替堆填處理城市垃圾成為內地的主要方案。垃圾焚燒產業一時成為「朝陽產業」、「環保產業」等代名詞。

釋有毒氣體 損居民健康

但是發展垃圾焚燒產業和技術引發激烈反對。反對的主要理由是焚化爐在焚燒垃圾的同時，它們會排放大量污染物，特別是損害人體神經系統的有毒氣體二噁英和有毒金屬水銀。有毒氣體不僅嚴重危害周邊居民的健康狀況，而且通過大氣環流，二噁英可以遠距離轉移。2005年世界銀行的報告發出警告，若中國興建大量焚化爐，但不對排放的有毒煙氣作出嚴格管控，那麼全球大氣層的二噁英含量將迅速翻倍。

投資不足 管制寬鬆

另一個反對的理由是採用垃圾焚燒技術需要高成本投入。按國際平均值，填埋的成本約需每噸30美元，而焚燒則是每噸150美元。垃圾焚燒的有效實施嚴重依賴於昂貴的設備、大量財政補貼、嚴格環境法規和標準等，否則對社會環境、經濟帶來嚴重的影響。但是，中國目前的垃圾焚燒設備投資預算為每噸90萬元，僅為歐洲國家的1/6，這意味在污染控制設備的投入不足。加上內地對有害物的排放標準非常寬鬆。垃圾焚燒被認為是不可持續的垃圾處理方法。

在北京和上海等一些發達城市，



廣州市有居民反對政府興建垃圾焚化廠。資料圖片

儘管政府制定的污染排放標準與歐盟一樣嚴格，但人們對焚化廠是否能如實執行深表懷疑。據北京奧北志願者研究小組提供的資料顯示，2001年國家環保總局對7個有代表性的垃圾焚化廠所排放的二噁英污染物進行監測和調查，超標率為57.1%，超標倍數為0.3至99倍。

民眾抗議建垃圾焚化廠

近年，全國各地發生多次民眾為生態環境而反對興建垃圾焚化廠的抗議事件，如廣州、深圳、上海、北京、蘇州等。當中以廣州為例，市政府宣布要在番禺居民區建立會江村垃圾焚化廠，遭到民眾反對。2009年12月，上千群眾上街遊行，廣州最後宣布暫停垃圾焚燒專案。然而，會江村居民的抗議活動持續不斷，希望政府改變簡單焚燒的思路，鼓勵垃圾分類，達致無害化處理的目的。

參考國際經驗 實施垃圾分類回收

根據外國城市處理垃圾的經驗，垃圾分類和回收轉化是已發展國家普遍採用的方法。綠色和平組織的《垃圾焚燒對污染和健康的影響》報告顯示，在許多國家城市和地區，不使用垃圾焚燒方式、採用垃圾分類回收的情況下，能在5年或更短的時間內減少70%城市垃圾。

根據北京奧北志願者研究小組提供的資料顯示，美國三藩市的垃圾回收轉化率高達68%，他們從垃圾源頭做分類，最後在回收處理廠綜合處理，包括回收和堆肥。據悉，三藩市的目標是在2020年，實現垃圾回收率100%。

綜合外國經驗，生活垃圾分類回收遵循無害化、資源化的原則，從居民生活源頭

上分類開始（分類收集、裝袋）；接下來是分類集裝運（投放到分類回收箱、分類裝運）；最後根據垃圾不同的成分進行處理，處理方式有填埋、焚燒、堆肥和再生。由此可見生活垃圾分类回收是一個多環節的一體化系統。有專家建議中國政府未來應採用垃圾分類回收方法去解決「垃圾圍城」的問題，而有關具體的宣傳和推行方法，專家有以下的建議：

加強媒體宣傳 革新環保意識

政府可通過媒體宣傳環保教育，鼓勵居民自覺自願地參與廢物減量及回收垃圾的活動，改變公民長期以來形成的一種固定思維模式——政府才是環境保護的主導因素，環保與自己無關係。

發展垃圾回收行業

政府可鼓勵有關部門加強廢舊物質的回收工作，大力發展垃圾回收處理產業。

設生產負責制 對廢棄物徵費

生產廠商不僅需對生產過程中的廢棄物排放負責，而且要對在使用過程中所產生的廢棄物負責。政府應根據各廠商的產品包裝量和產品量，徵收廢棄物費用，用於資助廢物處理或研發新的廢物處理技術。

加快基礎建設 優化體系

最後，政府應加快生活垃圾分类收集和分類處理的基礎設施建設，形成系統化的垃圾回收體系。



內地民工正在把收集到的廢塑膠膠運往回收站。資料圖片

- 1. 為甚麼城市垃圾處理問題在中國變得那麼迫切？試以相關數據分析。
- 2. 試闡述城市居民反對興建垃圾焚化廠的3個原因。
- 3. 有人說：「中國的環保基礎建設較歐美落後。」你對此說有何看法？



- 1. 世界銀行，《中國固體廢棄物管理：問題和建議》，2005年
- 2. 北京奧北志願者研究小組，《中國城市環境的生死抉擇——大城市大規模興建垃圾焚化廠隱患巨大》，2009
- 3. 《番禺建垃圾焚化廠惹爭議》，文匯報，2009-11-09
- 4. 《海螺集團2.5億建水泥窯處理城市垃圾》，文匯報，2010-10-02

