

政府支持至關重要 鼓勵居民企業參與減排行動

蘇格蘭推動「循環經濟」

現代化回收減廢再利用

香港文匯報訊 循環經濟（Circular Economy）概念自21世紀以來備受關注，該概念提倡將傳統經濟發展的線性模式，轉變為重複利用資源、減少碳排放和廢棄物的循環模式。多國經驗證實為發展循環經濟，政府扮演的支持與推動角色至關重要。蘇格蘭政府近期頒布《2030 循環經濟和廢棄物利用路線圖》，希望尋求完善策略，根本改變當地廢棄物管理和資源利用方法。



◆蘇格蘭政府制訂計劃，劃分不同廢棄物分別處理。圖為蘇格蘭鐵路的回收垃圾桶。網上圖片

環保事務網站 resource.co 報道，蘇格蘭政府的路線圖圍繞4個領域展開行動，包括減廢及再利用、現代化回收服務、廢棄物脫碳處理，以及加強循環經濟。政府希望從2025年起，每5年依照實際情況制訂新的循環經濟戰略，建立涵蓋資料管理、政策制訂、技術發展和政府合作的循環經濟框架。

限制企業銷毀未出售產品

在減廢領域，蘇格蘭政府除提倡減少使用一次性用品外，也關注一些工序繁複、回收效率較低的產品，包括床褥、家用紡織品和車胎等，希望延長產品使用壽命、提供便捷回收方式。當局計劃從2025年起陸續推出政策，徵收一次性紙杯費用、對回收困難商品收取環境費、限制企業銷毀未出售產品，並探討減少電子煙對環境的影響。

廚餘廢棄物是回收服務重點之一。蘇格蘭政府希望「雙管齊下」，鼓勵家庭和企業協助廚餘廢物

回收。在家庭方面，政府希望從2030年起設置家庭廢棄物回收再利用目標，減少食物浪費。在企業方面，當局不再延續安排承包商在指定區域回收廢棄物的「專屬服務分區機制」，而是邀請企業磋商，讓企業主動提供回收服務。

劃分不同種類廢棄物脫碳處理

至於廢棄物脫碳處理，蘇格蘭政府將制訂《2045 剩餘廢棄物計劃》，劃分不同種類的廢棄物分別處理。例如從今年起，當局會審核現時被安排堆填的廢棄物能否循環利用，並提高對堆填垃圾產生廢氣的「碳捕獲」技術效率。到2028年，政府還將廢棄物堆填納入英國碳排放交易機制，為相關企業安排碳排放配額，讓企業參與減排交易。

蘇格蘭綠色科技、循環經濟和生物多樣性部長斯拉特爾表示，「為大幅減少碳排放，我們必須帶領整個社會實現根本變化。包括減少對原材料的需求，鼓勵企業和居民以負責任的方式參與生產、消費和資源循環利用。對於不可避免產生的廢棄物，也能最大限度提升其價值。」



◆蘇格蘭環保組織「零廢棄」透過循環經濟基金，籌款支援回收建設。網上圖片

全球電池回收市場規模料倍增

香港文匯報訊 韓國國際貿易協會（KITA）上月發布報告稱，全球電池回收市場的規模預計到2025年可達208億美元，較2022年的80億美元增加一倍以上，預計會維持年均17%的增幅，到2040年市場規模可達2,089億美元。

電動車市場快速發展影響

報告引述能源市場研究公司 SNE Research 研究顯示，受電動車市場快速發展影響，電動廢棄電池數目也在增加，總量將從2022年的20吉瓦時，增至2025年的44吉瓦時，年均增幅可達33%，到2040年增至3,339吉瓦時。廢棄的電動電池拆解後，還可作再製造、再利用或拆卸回收用途。韓國2023年新登記電動車約16.3萬輛，截至2022年底，韓國累計已登記超過40萬輛電動車。廢棄的電動電池也不斷增加，從2021年的440個、2023年的2,355個，增至2025年預計的8,321個。預計到2029年，韓國廢棄電動電池可達約7.9萬個，2030年後更或超過10萬個。

◆受電動車市場快速發展影響，電動廢棄電池數目也在增加。網上圖片



澳堪培拉新規定 要求企業廚餘分類作堆肥

香港文匯報訊 澳洲首都堪培拉直轄區政府（ACT）去年通過循環經濟計劃，首要目標是減少食物浪費。當局擬推出新規定，要求當地企業將食物殘渣和廚餘垃圾分類回收作堆肥用途，減少掩埋垃圾的碳排放。當局會優先協助沒有垃圾分類經驗的企業，一段時間後再實施罰則，對違規企業處以最高4萬澳元罰

款。

延長垃圾堆填區使用年限

提出計劃的堪培拉城市服務部長斯蒂爾表示，堪培拉每年需要掩埋9,500噸食物殘渣和廚餘垃圾，掩埋這些垃圾會釋放甲烷等溫室氣體，若將其分類回收堆肥，能夠顯著減少碳排放。斯蒂爾稱，堪培拉有成熟的回收組織，政府會協助它們與食品相關企業對接，完善回收方法減少浪費。斯蒂爾承認，企業在計劃實施初期需要承擔部分人力和物力

成本，但最終能從中獲益，「我們認為建立成熟的食物回收機制、延長垃圾堆填區的使用年限、減少堆填垃圾的溫室氣體排放，都有助提振經濟。」

堪培拉當地組織首都廢棄物堆肥（CSC）創辦人克林頓表示，該組織2022年收集了23.5噸食物殘渣等垃圾，將其加工成肥料，他們希望今年能回收超過100噸食物殘渣進行加工，「多數食物垃圾現時都被掩埋，這不是最佳處理方式。循環經濟核心就是研究各類材料，尋找將它們回收利用的途徑。」



◆堪培拉每年需掩埋近萬噸食物殘渣和廚餘垃圾。網上圖片

星生產商有責任收集舊電器 社區推「維修咖啡店」計劃

香港文匯報訊 電子垃圾是全球增長速度最快的垃圾，研究估計到2050年，每年產生的電子垃圾將從目前的5,000萬噸，大幅增至1.2億噸。其中新加坡估計每年產生6萬噸電子垃圾，由於土地匱乏，電器和電子廢物的處理和回收構成嚴峻挑戰，估計若不降低目前的產生垃圾速度，當地唯一垃圾堆填區將於2035年爆滿。新加坡為此採取雙管齊下策略，政府於2019年立法，規定生產商有責任收集廢棄電器和電子產品，並送往分類和回收設施。社區層面則實施名為「維修咖啡店」（Repair Kopitiam）的志願者計劃，依靠一批具備維修技術的志願者，在社區中心幫助民眾修理舊電器和電子產品，減少廢棄舊產品。

每周一次社區聚會修理電器

「維修咖啡店」並非官方維修中心，而是每周一次的社區聚會，志願者幫助民眾修理重用舊電器和電子產品。該小組於2014年成立，由熱衷修理物品的志願者組成，並接受其他具備技術專業知識的志願者培訓。負責監管工作的機械工程師丹尼·林（譯音）說，「透過修復延長其使用

壽命，有助減少碳排放。」他表示計劃最終目標是培訓更多志願者，直到每個社區在維修電子產品和電器方面「自給自足」，「這樣人們就會自然地尋找更多的東西來修復，而不是丟掉它們。」

新加坡政府於2019年頒布《資源可持續性法例》，針對3種垃圾，其中之一是電子垃圾。作為法例一部分，政府建立了生產者延伸責任（EPR）框架，根據該框架，電器和電子產品製造商必須負擔相關的電子垃圾收集和回收成本。法例並要求銷售點超過300平方米的生廠商，在其設施內設立電子垃圾收集點。



◆「維修咖啡店」志願者協助民眾修理電子產品。網上圖片

中荷研究：舊手機回收稀土可滿足中美歐需求40%

香港文匯報訊 《紐約時報》報道，中國和荷蘭研究人員的一項最新研究發現，從廢置的手機、硬碟、電動摩托和渦輪機抽取稀土循環再用，可滿足美國、中國和歐洲到2050年整體稀土需求最多40%。

稀土對綠色科技非常重要，在生產電動汽車和風力渦輪機的過程中，稀土是必不可少的，同時也可用於製造飛機、導彈及衛星的產業。目前出產稀土的國家，主要以開採方式取得稀土，但當中涉及使用有毒重金屬，造成泥土和水源污染，開採活動也可能引發與周邊居民的衝突。

鐵、銅和鋁等金屬已被廣泛回收，但研究人員估計，舊產品中只有約1%稀土被重複使用或回收。該項研究的主要作者、中國科學院城市環境研究所研究員汪鵬表示，能採用已開採的稀

土，將是從化石燃料轉向可再生能源的另一優勢，「化石燃料不但導致全球暖化，且一旦消耗就會永久消失，稀土則可回收再用。」這項研究於本月的《自然地球科學》雜誌上發表。

在最新研究中，研究人員利用模型，預測稀土的重用和回收將如何改變現狀，發現美國、歐盟和日本在舊電子產品和其他產品中累積的稀土庫存，可能遠超他們開採的庫存量。

然而循環再用稀土存在重大挑戰。稀土通常與其他金屬結合在一起，提取非常困難，可能需使用危險化學品和大量能源。然而科學家正努力改善回收技術，美國愛達荷州國家實驗室能源部關鍵材料創新中心的研究人員，正研發利用微生物取代有毒化學物質，從舊產品中提取稀土。蘋果公司等企業則正研發機械人，協助從舊iPhone回收稀土等關鍵材料。美國25個州和哥倫比亞特區已制訂回收法例，強制收集一些廢棄電子產品。