



氣候變遷及淨零排碳系列演講-永續的水資源

時間：2024-09-26

地點：SG 504

極端氣候已經造成全球性的乾旱與缺水問題。在全球人口增長下，飲用水、工業用水、農業用水的需求都不斷增加，水資源短缺問題已成為世界各國關注的民生和經濟發展核心議題。地球表面有 70% 被海水所覆蓋，因此有許多國家正在積極研究和發展海水淡化 (desalination) 技術，例如以色列、新加坡等國家都希望能找出在海水淡化上低能耗、高產量的方法。淡化海水的方法逆滲透、蒸餾和離子交換法是現今經常使用的三項海水淡化技術。逆滲透法利用高壓使海水通過過濾膜並去除鹽分和雜質；蒸餾則是以高溫和高壓將水轉化為蒸氣，主要用於大型工業規模中；離子交換技術通常使用帶有陽離子或陰離子的樹脂，交換和去除鹽分。除此之外，還有電滲透、太陽能蒸餾等新興的海水淡化技術。然而，任何海水淡化技術都需要克服高能耗、高成本、膜汙染、膜壽命等諸多技術和經濟上的挑戰。除了傳統的海水淡化技術之外，我們的團隊在近期研究中發現由「乙型類澱粉蛋白」(amyloid beta, A β) 形成的奈米管 (nanotube)，具有高產量、低耗能、低碳排特性等可應用於海水淡化的機制。這種奈米管可以自動傳輸水分子，並阻絕鈉離子 (Na⁺) 與氯離子 (Cl⁻) 的傳送，藉此達到脫鹽效果，使海水淡化效率達到 100%。此外，此奈米管還兼具分子馬達 (molecular motor) 的功能，不需要外部提供任何能量就能達成海水淡化目的。我們新近提出的方法可以改進高耗能的傳統方法，去鹽的功率達到 100%，節能省碳，達到了永續發展的目標。參與人數 70 人、滿意度 5.12



許世宜老師自我介紹



氣候變遷及淨零排碳系列演講-永續的水資源

時間：2024-09-26

地點：SG 504



許世宜老師介紹海水淡化原理



台下學生認真聽講