



焦點視角 | 05.2023

對抗氣候變化 邁向無碳未來

氣候變化的威脅並非遙不可及，而是刻下面臨的威脅。

極端天氣事件日益頻密與強烈，長江和記旗下公司已感受到高溫、巨浪和洪水的威脅。他們正制訂策略，應對極端天氣事件。

溫室氣體排放導致氣候變化，為緩解這方面的影響，長江和記集團不少公司率先推行氫能革命。氫燃料只會排放水和氧氣，這對人類和大自然而言都是有益的副產品。然而，大部分氫能技術仍處於研發階段，仍未可在環球經濟中全面應用。與此同時，生物甲烷、太陽能與風能等其他選擇，都可用來提供電力。長和集團氣候行動峰會第二天，電能實業行政總裁兼執行董事蔡肇中率領一眾行政總裁，探討大家如何在各自的領域推動能源轉型，同時發掘未來的新機會。

“長江和記旗下公司已意識到高溫、巨浪和洪水帶來的威脅。他們正制訂策略，應對極端天氣事件。”

氣候變化迫在眉睫

這並非憑空想像，風暴確實比以前更強、更猛烈。較暖的空氣保存更多水份與能量，風暴來襲時便會帶來更高的巨浪和風速。

香港地勢本可抵禦強大的颱風，但 2018 年超級颱風山竹吹襲香港時的風速達每小時 250 公里，海浪高至 2.3 米，所到之處均遭大肆破壞。經歷山竹一役，港燈成立特別工作小組，為颱風破壞和被水淹浸的供電設施展開善後工作。港燈南丫發電廠設有兩米高的防洪牆，當中設有供車輛駛過的通道，如遇強颱風或超級颱風襲港時，此通道必須關上，以抵擋洪水。港燈並規定所有新設施必須於海平面以上五米，以防禦更高的湧浪，及預計因全球暖化而上升的海平線。現時各主要設施都裝有由港燈設計的防洪閘門與兩個級別的洪水警報系統。港燈已準備就緒，迎接巨浪與洪水帶來的挑戰。

SA Power Networks (SAPN) 也預見未來會有更強的風暴伴隨強烈的微下擊爆流，以及局部溫差引致更猛烈的對流風，可能會導致設備損毀、客戶長時間停電，以及維修成本增加。公司亦預計南澳洲整體降雨量預料會下降，而極端暴雨會變得更頻繁。2022 年 11 月，南澳洲受風暴吹襲，錄得每小時 106 公里的

強風、逾 423,000 次閃電，以及省與省之間的連接電纜折斷，影響 163,000 名用戶。為免造成更嚴重的破壞，公司需要全面暫停當中超過 3,000 戶的供電服務。



大雨導致洪水泛濫，英國在 2021 年底至 2022 年全年受災尤其嚴重，曾在四天內接連有三個風暴來襲，導致 UK Power Networks 有 720,000 名客戶無電力供應達五天之久，幸而當中九成客戶在 24 小時內恢復供電。該公司以全方位策略應對極端天氣，並制訂防洪計劃以緩減惡劣天氣的影響。公司並以機載激光器偵測有倒塌危險的樹木，避免在風暴中因塌樹造成傷人或破壞電纜。UK Power Networks 正提升設備監測與更換的進程。

即使水務公司如 Northumbrian Water 等，也要應付雨水過多的問題。隨風暴而來的雨水可導致污水及倒灌，令水管不勝負荷，對環境及客戶的財產造成嚴重破壞，這種情況在英國屢見不鮮。洪水沖走房屋及車輛雖然不常發生，但也不是聞所未聞。水務公司採用多種方案來管理洪水，包括使用大型水管與大量水泥的工程，亦推展以植物緩衝洪水的自然方案。公眾教育也是重要一環，例如英國東北部透過大型推廣運動鼓勵市民把紙巾丟進垃圾桶，預防渠道淤塞，成效高至 60%。

假如天不降甘霖，農作物便會受損。南澳洲的夏季極度炎熱乾旱，但日益嚴峻的極端炎熱天氣令電網受壓，叢林大火亦更頻繁和嚴重。如 SAPN 的電網設備與主要的架空電纜受損，可能會在極端天氣下引發叢林大火。而更壞的情況是，火災可能會阻塞通道，防礙緊急維修。廣泛的預防與管理計劃雖然成本不菲，但總比陷入火海好。SAPN 的防患措施包括演習、訓練、清除叢林與巡查設施等。在應對極端天氣的同時，公司亦逐漸轉用較環保的燃料，以免環境問題惡化。

“在應對極端天氣的同時，公司亦逐漸轉用較環保的燃料，以免環境問題惡化。”



可再生天然氣 - 趨勢漸成

有可再生天然氣之稱的生物甲烷是清潔能源的其中一種選擇。EDL 善用堆填垃圾產生的甲烷及在舊堆填區提取沼氣用作發電之用。未經加工的沼氣可輸往廠房作工業用途，它可加工成為生物甲烷(可再生天然氣)，以代替來自化石燃料的天然氣。此外，我們亦可選擇將生物甲烷即場轉化為電力，透過傳統電網配發。

該公司在澳洲、英國、加拿大與美國擁有超過 60 家沼氣加工設施。EDL 是美國其中一家最大型的堆填氣體生產商，目標是在 2023 年中生產 7,000 萬億焦耳的可再生天然氣或生物甲烷。

EDL 並建設、擁有及營運包括太陽能、風能與電池的混能可再生電力站，為偏遠地區的公司與社區供應電力，更有助澳洲內陸地區減少使用貨車運送柴油。

Victoria Power Networks (VPN) 和 SAPN 則採納另一種可再生能源發電方式協助住宅客戶以太陽能提供電力。客戶可自行安裝太陽能設施，並輸回電網，VPN 正協助大量客戶將產自其天台太陽能系統的本地可再生能源傳送至配電網絡。

氫能主未來

氫氣將會是未來其中一種重要的能源。Northern Gas Networks 已與當地大學和其他企業合作，展開廣泛的測試項目。他們在燃氣中添加氫氣，供家居暖氣與煮食之用，並逐步增加氫氣成分來測試其安全度，以及能否兼容現有的基建和其最終用途。公司目標是在 2037 年為 450 萬家居提供 100% 氫能，並達到淨零碳排放。

Australian Gas Infrastructure Group 亦展示如何將氫氣與傳統天然氣混合，經其氣體網絡供應予客戶。他們在各地興建稱為 HyP 的 [氫氣園](#)，例如 HyP 南澳洲或 HyP 格拉德斯通，當地社區亦對此感到自豪，公司會繼續在全國各地增建同類設施。氫氣以風力與太陽能產生，目標是在 2050 年為所有客戶提供 100% 氫能。

Wales & West Utilities 正計劃建造氫能高速公路，連接廠房與南威爾士的客戶。Hyline Cymru (即威爾士氫氣管道) 將輸送全氫氣，連接包括離岸風力發電商與工業廠房，並協助混合氫氣與天然氣，以及改裝較低壓的網絡，以氫能為家居供暖。



“ Wales & West Utilities 正計劃建造氫能高速公路。 ”

英國鐵路與居領導地位的火車製造商與維修供應商 Alstom 合作，探討建造全新氫能車隊的技術與商業可行性。這在英國交通運輸業的脫碳過程中，或可成為重要的一環。

儘管上述措施未能制止氣候變化，但在能源需求日益上升的情況下，將可大幅減少溫室氣體排放。在峰會上，長江和記旗下公司表明已為應對氣候變化的災害作好準備，碳淨零的曙光已現。

