



焦點視角 | 07.2022

確保能源供應安全可靠 促進人類健康發展

雖然佔地甚廣的發電廠大多遠離民居，卻與現代人的生活息息相關。要把廠內具風險的發電燃料安全地轉化為源源不絕及可靠的電力，除了要長期投放一定資源，更要配合精準的電廠設計、工作規劃以及作業人員的專業營運。長江基建的能源業務遍布香港、英國、加拿大和澳洲。在香港，港燈南丫發電廠採用燃煤和天然氣發電，為香港島和南丫島居民和工商業提供電力。自1997年以來，港燈的供電可靠度一直維持在99.999%以上水平，傲視全球。Canadian Power的發電廠則以燃氣及蒸氣渦輪發電，為加拿大三個省市供電。兩座發電廠在提供優質電力的同時，亦致力保障周邊社群、動物以至自然環境。



“電廠以嚴謹的機制，確保燃煤及天然氣發電過程穩定可控，以保障廠內常駐的525名員工、600名承辦商以至6,300多名南丫島居民的安全。”

安全第一

港燈南丫發電廠位處離島，與住有130萬居民和上班族的香港島保持一定距離。然而電廠亦以嚴謹的機制，確保燃煤及天然氣發電過程穩定可控，以保障廠內常駐的525名員工、600名承辦商以及6,300多名南丫島居民的安全。

在發電過程中，煤及天然氣會分別輸送至不同的機組。其中天然氣是較潔淨的燃料，它以液化天然氣的形態運送。現時，港燈的天然氣發電比例佔整體燃料組合約五成。發電廠設計師在建設液化天然氣機組時亦面對不少新挑戰，包括構建全新的營運系統及確保存放的燃料之間保持 1.5 公里的距離，以防止燃料交叉污染。

越過太平洋及加拿大洛磯山脈，Canadian Power 則全部採用天然氣發電。廠方除使用專業探測器偵測洩氣風險，還透過員工和客戶的嗅覺以加強監察設施的安全性。大多數人未必知道天然氣散發的臭雞蛋味其實並非發自其本身，而是由後來添加的硫醇散發。這些帶有難聞氣味的氣體，有助提升廠內人員以至電力用戶對氣體洩漏的警覺性。



“大多數人未必知道天然氣散發的臭雞蛋味其實並非發自其本身，而是由後來添加的硫醇散發。”

不論是港燈南丫發電廠或 Canadian Power 發電廠，均廣泛採用不同的探測器，監察系統運作及潛在風險。燃氣輪機本身設有故障保護裝置，如運行速度過快，電腦或機械性故障保護裝置會自行啟動，截斷電源及鎖緊門戶，安全閥亦會洩出無害物質（例如蒸氣）避免壓力積累。Canadian Power 發電廠亦會監測向不同客戶如醫院和發電廠等分配蒸氣及燃氣的安全度。過去數十年，港燈南丫發電廠與 Canadian Power 發電廠均保持安全營運的優良紀錄。



“管道在設計及安裝前亦須考慮對海上交通、環境以至漁業資源的影響。”

顧及地球所有大小生物

港燈的發電燃料經過嚴格挑選，會選購質素相對潔淨的煤為香港供電。時至今日，燃煤歲月已慢慢接近尾聲，預計到 2035 年，燃煤將會被全面取代。

港燈使用的液化天然氣並非儲存在南丫發電廠，而是經長 92 公里的海底管道，由廣東大鵬液化天然氣接收站傳送至發電廠。海底管道工程亦經過周詳考慮，管道沉降至海床三米深處，並在海床放置經特別挑選的防護碎石，用以覆蓋管道作保護。專家隊伍會為此親自到中國挑選和測試適用的石料，確保能保護管道免受貨櫃船的船錨損壞或引起其他風險。管道在設計及安裝前亦須考慮對海上交通、環境以至漁業資源的影響。其中瀕危的中華白海豚棲息地正位於管道西面，而江豚的聚居處則靠近南丫發電廠水域。為保護海洋生物及避免影響海洋哺乳類動物的繁殖，當年放置海底輸氣管道的施工期亦需縮減至六個月。

Canadian Power 以地上管道及燃氣輪機為客戶提供電力、燃氣和蒸氣。雖然發電廠建於內陸地區，毋須提防海洋生物，但亦設有保護措施防止設備吸入微塵，並同時確保雀鳥不會被困渦輪中。

加拿大發電廠用水冷卻燃氣輪機，這項措施既安全亦可改善環境。阿爾伯達省漢納鎮上的 Sheerness 冷卻池將燃料冷卻過程中排出的水儲起，為居民提供農業灌溉所需，水源也成為野生動物的棲息地，更為社區內的露營和划船設施提供水源。

興建及營運一座安全可靠的發電廠是一項規模龐大且涉及大量資源的工作，要確保有關投資回報得宜，必須經過謹慎周詳的設計，並對大自然負上應有之義。長江基建的發電廠正繼續為未來努力，確保發電過程更安全、更環保。

