

# 電和水的交響曲：卑詩省電動船改善沿海空氣品質

屬性：新知

期別：第 335

<https://www.cbc.ca/news/canada/british-columbia/electricity-and-water-do-mix-how-electric-ships-are-clearing-the-air-on-the-b-c-coast-1.5184139>

電動與混合動力船技術的突破性進展帶給重汙染航運業一線生機



「Seaspan Reliant 號」是卑詩省海岸兩艘天然氣/電動混合動力船之一。(CBC 記者 Chris Corday／攝影)

這是 CBC 台《從加拿大看見世界》(In Our Backyard) 其中一個故事。此系列報導關注氣候變遷對加拿大的影響，著眼於極端氣候事件及其如何重塑經濟格局。

大量粉砂沉積的卑詩省弗雷澤河 (Fraser River) 水勢湍急，急

流捲起漩渦，這時 150 公尺長的「Seaspan Reliant 號」緩緩靠上河岸的鋼製裝貨斜坡。船員趕緊將纜繩繫上樁頭，接著開始卸下從溫哥華島運來的數十輛貨車。雖然 Reliant 號艙內與卑詩省海上許多船隻看似大同小異，但它相當與眾不同，是一艘部分電動化的混合動力船，如同航海版的 Toyota Prius。

Sean Puchalski 在艙內經過一部咻咻叫的柴油-天然氣雙燃料內燃機，開門通向一個亮白色的空間，裡頭滿是沿著牆壁擺放的電纜和設備機架。Puchalski 說道：「它和許多交通工具一樣是吃電的。」

Puchalski 與在卑詩省列治文（Richmond）生產船用大型蓄電池的 Corvus Energy 公司正進行合作。大型天然氣引擎會將這艘船進行充電。Puchalski 說道：「這絕對是未來趨勢。」



Corvus Energy 公司專門設計船用電池，標準比汽車電池更加嚴格。（CBC 記者 Chris Corday / 攝影）

Corvus Energy 公司創立十年，其電池系統現今用於全球兩百

艘船。在減碳需求刺激下，該公司生意近來扶搖直上。Puchalski 表示：

「你會希望建造中的新船能過 30 年仍不被淘汰，想要這艘船有未來性，不會想採用瀕臨過時邊緣的技術。」

- **環境殺手：**海運業多年來因跟不上環保腳步而遭人詬病，大多數船隻使用廉價且高黏度的重燃油（heavy fuel oil），製造出巨量廢氣。根據歐盟執委會（European Commission）資料，海運業目前每年約排放 9.4 億噸二氧化碳，將近佔全球總量 3%。隨著其他產業減少排放量，這個比例預計會持續上升。談到電動船，北歐正走在世界尖端，有許多汽車和載客渡輪完全由電池驅動，並在碼頭使用相對潔淨的水力發電進行充電。許多船隻在艙內配置更大的 Corvus 電池組。



新的國際燃料限制明年即將上路，航運業者在巴黎協議的約束下必須大幅減少排放量。（CBC 記者 Chris Corday／攝影）

- **卑詩省水域的混合動力船現況**：Seaspan Marine 船隊工程兼開發總監 Harpan Penner 三年來每日在卑詩省利用船運，已成為混合動力技術及其減碳能力的忠實信徒。「在某些情況下我們能減少運轉中的引擎數量，如此一來便能減少溫室氣體排放量。」他表示很難給予精確的數字，但從柴油轉型為天然氣和電力的混合動力能達到「顯著」減碳作用。不過，包括渡輪、遊輪和貨船在內所有船隻全面電動化，對卑詩省來說並非易事。
- **Penner 表示**，為了替巨大的電池組充電，加拿大必須砸大錢升級港口電力網。Seaspan 旗下擁有大量拖船、渡輪和駁船，因此將船員和後勤人員進行大量再培訓，將是一筆很大的開銷。



**Harly Penner** 表示他認為混合動力渡輪前景一片光明，但要達成全電動化仍然力有未逮。  
(CBC 記者 Chris Corday／攝影)

- **法規嚴格化背景下零售商壓力大增：**全球法規在潔淨動力的背後扮演主要推手，世界各國的航運主管機關經過十年會談與研究，制定出更嚴格的排放標準。同時，戶外服裝及用品公司 Mountain Equipment Co-op (簡稱 MEC) 等客戶壓力日增。MEC 密切追蹤其環境足跡 (Environmental Footprint)，該公司供應鏈主管 Kevin Lee 表示，大企業正意識到自身必須從工廠到零售門市，對氣候變遷負起責任。Lee 說道：「越來越多公司把環保納入核心價值，這是一件好事。不僅是 MEC 在努力而已，還有更多合作夥伴齊頭並進。」在這場全球減碳競賽中，船舶業考慮著各式各樣的環保選擇，其中包括測試中的海上風力發電巨型風箏。另外，將燃料消耗量最小化的現代型貨運帆船也在測試階段。從實務面來說，加拿大船舶業未來要生生不息，混合動力和純電動可能扮演最重要的角色。



挪威已擁有多艘電動船，它們減少了 95% 的廢氣排放，營運成本也更低。(圖／西門子電動渡輪「Ampere 號」)