



清潔能源

豐饒、可靠且負責任的資源

A nighttime photograph of a city skyline, likely Vancouver, with numerous high-rise buildings illuminated from within. In the foreground, a marina is filled with many sailboats docked at piers. The sky is a deep blue, and the overall scene is lit with warm yellow and orange lights from the buildings and streetlights.

British Columbia, *Naturally.*

tw.BritishColumbia.ca

憑藉全球領先的氣候政策、豐富的資源、尖端技術、高度熟練勞工、穩定的監管環境以及便捷的亞太市場通路，英屬哥倫比亞省 (B.C.) 在負責任採購的低排放清潔能源供應領域中，穩居全球領導地位。

我們的世界正過渡到使用清潔能源，以達成減少溫室效應氣體排放量的目標。作為 B.C. 承諾到 2030 年將溫室氣體排放量減少 40% 的一部分，政府正積極採取行動，並為清潔能源項目提供回扣和激勵措施。該省的 CleanBC 計畫包括幫助企業開展更環保的經濟活動及為應對氣候變遷影響而做的準備。

擁有超過 120 兆美元資產的投資者已簽署《聯合國責任投資原則》，這顯示環境、社會和治理 (ESG) 投資正受到越來越多的關注。在 ESG 卓越中心的支持下，B.C. 的企業能夠有效滿足投資者的需求。該中心提供指導、資源和工具，幫助 B.C. 省的企業實施綠色商業實踐，並達成全球永續發展目標。

豐富資源

英屬哥倫比亞省擁有豐富的自然資源，這些資源推動了包括低碳氫氣、生物燃料、再生天然氣、生物質、再生電力、地熱能及碳捕獲、利用與儲存等清潔能源技術的開發、測試和應用。

B.C. 正在利用其應對氣候變遷最可靠的資源之一來加速工業脫碳：其豐富、清潔且具有成本效益的水力發電作為化石燃料的替代品。不像世界上大多數的其他區域，B.C. 具備一個可以為家庭、企業和車輛提供接近 100% 零排放電力的電網。

此外，BC Hydro 在 2024 年推出了一項為期 10 年的資本計畫，以打造 B.C. 的能源未來。他們將投資 360 億加元，以維護和加強整個 B.C. 的電網，涵蓋新建和升級的輸電線路、變電站及其他相關設備。這相較於 BC Hydro 之前的資本計畫，增加了 50%。未來，BC Hydro 計劃定期發出電力需求通知，因為 B.C. 將持續擴大清潔電力的生產，以滿足不斷增長的清潔能源經濟需求。

永續環境領導力

B.C. 在清潔能源開發方面提供規範確定性，並在全球範圍內領先。B.C. 政府正採取行動維持能源行業領域的安全，同時也正在建立世界上最清潔的設施。CleanBC 路線圖不僅概述了 B.C. 到 2030 年減少 40% 排放量的計劃，還涵蓋了八大領域的行動，包括低碳能源、交通、建築、社區、工業、森林生物經濟、農業、水產養殖和漁業，以及加速和擴大負排放技術的措施。

此外，B.C. 在 2021 年成為加拿大第一個發布可以幫助該省擺脫化石燃料，轉向更清潔、低碳的能源系統的氫氣策略的省份。其他政府所展開的還行動的例子包括透過創新和清潔能源中心加速低碳未來的技術開發，並為清潔能源領域的創新技術的開發提供資金。

B.C. 政府是燃料電池創新最早的支持者，如今該省是加拿大最大的氫和燃料電池產業之鄉。

於 2023 年 3 月，B.C. 宣布了新的能源行動框架，旨在：

- 要求 LNG 設施在環評過程中通過排放測試，並在 2030 年之前做到淨零排放量。
- 對石油及氣體工業領域實施管制排放頂限以達成 B.C. 2030 年排放量減低目標。
- 建立一個清潔能源辦事處來加強對清潔能源及永續性職業的投資。
- 建立一個 BC Hydro 行動小組，以利用再生電力加速 B.C. 經濟的電氣化進程。

社區和原住民的參與

該省致力於接納和應用《聯合國土著人民權利宣言》和真相與和解委員會的行動呼籲，與英屬哥倫比亞省的土著人民實現真正、持久的和解。作為這些承諾的一部分，B.C. 與原住民和清潔能源產業合作，達成協議，確保省民真正受益，同時保護我們的環境。未來幾年，該省將與原住民社區合作，支持各個家庭的經濟和社交機會。通過與原住民的合作關係，該省將確保維持社群的健康及做好準備應對發展。

此外，英屬哥倫比亞省能源監管機構土著教育計劃會與全省的幾家高等教育機構合作，為對清潔能源職業感興趣的土著人民提供獎學金和培訓。

能提供協助的資源：

- **清潔能源及重大項目辦事處**，能協助為 B.C. 省的清潔能源項目提供支援，會優先注重推進原住民利益和原住民主導的清潔能源項目。
- **土著清潔能源聯絡網**：透過原住民的領導力以及與能源公司、公用事業、政府、開發公司、清潔技術創新者、學術部門和資本市場的廣泛合作，促進原住民融入加拿大能源期貨經濟而提供的資源、網路研討會和其他資訊。
- **專為原住民社區和地方政府而設的 BC 社區氣候融資指南**是氣候行動計畫融資機會的全面指南。

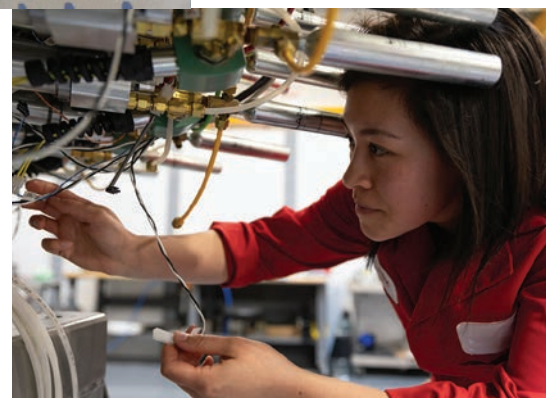
進出市場便利

B.C. 作為美國和亞洲安全可靠的能源合作夥伴和出口商的口碑歷史悠久；其地理位置意味著到亞洲的航運距離可大大縮短。在加拿大西海岸設立清潔能源產業將讓 B.C. 和加拿大能把清潔能源出口給快速發展市場中的新客戶。加拿大其他省份中 B.C. 在進入亞洲、美洲、歐洲和非洲等全球市場方面佔有最有利的區域優勢，這些地區對氫氣依然具有很高的需求。

高度熟練勞工

英屬哥倫比亞省擁有龐大、多元化且受過良好教育的勞動力隊伍和強大的人才管道，這得益於其教育和培訓計劃，為清潔能源領域培養高度專業化的員工。該領域的創新得到了 BC 省大學和技術研究所進行的尖端研究的支持，這些研究機構也在培訓該領域的下一代人才，包括：

- 維多利亞大學的**整合能源系統研究所**
- 英屬哥倫比亞省理工學院、奧肯那根學院、新喀裡多尼亞學院和卡莫森學院的**電動車維修培訓項目**
- 英屬哥倫比亞省大學**清潔能源工程、工程物理、氣候行動和社區參與、化學和生物工程**
- 新建的溫哥華社區學院**清潔能源和汽車創新中心** (計劃於 2027 年開放)



行業概況

生物燃料

- 生物燃料在減少一些最難處理的領域，包括運輸和工業製程加熱的碳排放發揮重要作用。
- 在 2013 年至 2023 年間，B.C. 的生物燃料碳密度降低了 32%，使這些有機衍生燃料更適合我們的氣候。
- 2023年 Tidewater Renewables 在英屬哥倫比亞省喬治王子城開設了加拿大第一家獨立的再生柴油煉油廠。這做工廠預計每天會生產超過 3000 桶，相當於每年約 1.7 億升低碳燃料。

生物質

- 包括再生天然氣、生質能發電用木屑顆粒和生物炭在內的生物能源產品，需要大量的原料和 3 億至 10 億加元的大規模資本投資，才能在經濟上實現可行性。
- 林業部與 FPInnovations 正在開發一個互動式資訊地圖系統，該系統將為使用者提供全省可用剩餘森林生物質的數量和成本的準確及時估算。
- 主要機會包括生物精煉技術——生物煤，它將生物質轉化為固體、液體和氣體，能取代化石煤和化學品；以及熱電聯產技術，將生物質中的能量轉化為熱能和電力，從而用於建築物供暖。

目前，B.C. 綜合電網 98% 的電力是來自清潔或可再生資源，這使得 B.C. 成為北美清潔能源領域的領導者。

碳捕獲、利用和封存 (CCUS) 以及負排放技術

- 在無法減少排放的情況下，公司必須評估使用新技術，如碳捕獲，或考慮從提供長期碳封存的项目中購買高品質的碳抵消，例如使用負排放技術。
- CCUS 技術可以在石油和天然氣、紙漿和造紙以及水泥製造等難以減排的行業中減少排放，這些行業的化學過程所產生的排放無法以其他方式消除。
- 由於它們仍處於新興階段，B.C. 將制定省級辦法來指導 CCUS 和負排放技術的部署。

地熱能

- 地熱能是地殼岩石和流體中所含的熱量。它是一種清潔、再生能源，對環境影響很小。
- 地熱能可以備用來直接供熱或間接用來發電。
- 英屬哥倫比亞省位於太平洋「火圈」之上，擁有多個有利於地熱能的火山區；地熱勘探尚未進行至能開發地熱發電廠。



氫氣

- 再生低碳氫是 B.C. 清潔和永續能源未來的重要組成部分。
- 對於無法直接電氣化的經濟領域，例如重型運輸或工業供暖來說，它是唯一的脫碳解決方案之一。
- B.C. 氫氣策略預測，B.C. 每年有潛力生產超過 220 萬噸氫氣。
- 該策略的當前重點包括擴大再生氫的生產規模、建立區域氫氣中心，以及部署中型和重型燃料電池汽車。
- 加拿大首個加氫站獲得英屬哥倫比亞政府支持下，於 2018 年在溫哥華開業。到 2022 年初，全省已有四個公共加氫站，並在 CleanBC Go 電動加氫基礎設施計畫的支持下計畫建造更多加氫站。這項基礎設施投資為入場人士投資和發展該領域創造了新的機會。



目前 B.C. 住宅電費價位列北美第二低，商業和工業電價位列第三低。



再生電力

- 鑑於 2024 年至 2030 年間電力需求預計將增長 15%，BC Hydro 已發出徵求建議書，每年獲取約 3,000 吉瓦時的電力。
- 這將讓當前供電量增加 5%，每年為 27 萬個家庭或約 100 萬輛電動車提供充足的清潔電力。
- 為滿足電力需求而開發和建設新的清潔能源項目預計將為全省將吸引 23 億至 36 億加元的私人投資，並每年創造 800 至 1,500 個工作機會。

再生天然氣

- 再生天然氣 (RNG) 正在成為供應由再生資源製成的低碳能源的新機會。作為其承諾到 2030 年將溫室氣體排放量減少 40% 的一部分，Fortis 正在從 B.C. 內外採購再生天然氣 (RNG)。Fortis 已獲得監管批准在溫哥華垃圾掩埋場生產 RNG，並從林業和鋸木廠獲取木材廢料中的 RNG。
- 再生天然氣將減少 B.C. 省的溫室氣體排放，FortisBC 透過讓住宅和商業客戶有能夠買到價格相宜的 RNG 計畫的選項，讓這一步驟瞬間可行。
- FortisBC 一直與當地農場、垃圾掩埋場、綠色能源公司和市政當局合作製造和生產 RNG。這樣的作法在支持 B.C. 2030 年 CleanBC 路線圖計畫起著重要的作用。

享受政府及產業領域的強烈支持

BC 政府優先發展清潔能源領域，積極促進投資，並努力為省創造市場機會。

B.C. 在碳定價、技術及其他能源領域領先世界。該省是其他國家/地區效仿成功經驗的楷模，並向世界各地輸出其解決方案，同時增加國內經濟機會。B.C. 鼓勵其貿易夥伴採取類似政策，建立全球氣候行動勢頭並應對企業和工業的潛在競爭問題。

隨著北美第一次的廣泛碳定價，英屬哥倫比亞證明了在向清潔能源經濟轉型的同時減少排放是有可能的。

稅收抵免：

- **B.C. 科學研究和實驗開發** 稅收抵免——在英屬哥倫比亞省擁有常設機構的合格公司可以為在英屬哥倫比亞省進行的科學研究和實驗開發申請此稅收抵免。
- **清潔建築** 稅收抵免是一項可退還的所得稅抵免，用於能提高合格商業和具有四個或更多單元的多單元住宅建築的能源效率而進行的合格改造。個人及公司都能合格獲得稅收抵免。
- **小型企業創設計畫** 向投資者提供稅收抵免，鼓勵他們對設在 B.C. 的小型企業進行股權資本投資。



行業領域夥伴

研究中心：

- **清潔能源研究中心** 是一個多學科研究中心，致力於進行世界一流的清潔能源研究、培訓、開發和示範。
- **清潔氫中心** 是加拿大學術界清潔能源基礎設施項目，旨在加速氫技術創新。
- **Genome BC** 資助研究和創新，透過推動醫療保健和應對環境和自然資源挑戰來改善英屬哥倫比亞省人民的生活。
- **Foresight** 是一個清潔技術加速器，可在加拿大各地快速推出、商業化和擴展氣候解決方案。

行業組織：

- **創新和清潔能源中心** 會對 B.C. 製造商業開發和全球擴張清潔能源創新進行投資。
- **清潔能源 BC** 是一個透過倡導對環境負責和可行的發電、輸電和管理資源行業協會，透過提供具有成本效益的電力為公眾服務，促進英屬哥倫比亞省清潔能源行業的發展。
- **加拿大氫能協會** 透過合作、宣傳和策略夥伴關係，為其成員釋放新機會並支持加拿大氫能產業。

提供支持的政府

省級項目：

- **英屬哥倫比亞省土著清潔能源倡議**支持原住民全情投入英屬哥倫比亞省清潔能源領域當前和未來的機會。
- **B.C. 製造業就業基金**透過為 BC 資本項目提供資金，協助製造業公司實現現代化、創新和發展。
- **加拿大-英屬哥倫比亞省農業創新計畫**旨在加速商業化、採用和/或示範創新產品、技術、流程或服務，以提高行業包括再生能源項目的競爭力 and 永續性。
- **CleanBC 社區基金**用於清潔和再生能源項目。
- **CleanBC 工業獎勵計劃**透過降低設施的碳稅成本鼓勵更清潔的工業運營，這些設施是可以證明其運營與世界領先的溫室氣體排放基準相比是其行業中排放最低的即可。
- **CleanBC 工業基金**支持開發、試驗和部署減少英屬哥倫比亞省大型工業運營溫室氣體排放的項目。
- **原住民清潔能源商業基金**促進原住民社區多多投入清潔能源領域。
- **Go Electric 氫燃料基礎設施計畫**正在努力擴大 B.C. 的氫燃料網絡，進一步減少市場採用氫燃料汽車的主要障礙：燃料基礎設施不足。
- **創新清潔能源基金**支持該省的能源、經濟、環境和溫室氣體減排優先事項，並推動 B.C. 的清潔能源產業，如生物能源、太陽能、潮汐能、地力交換、海水淡化、能源管理、智能電網和廢棄物處理能源技術。
- **低碳燃料標準倡議協議**促進創新、多元化和更多採用低碳運輸燃料。獲倡議協議支持的項目及活動必須減少由使用燃料導致的 GHG 排放。

英屬哥倫比亞省的競爭優勢

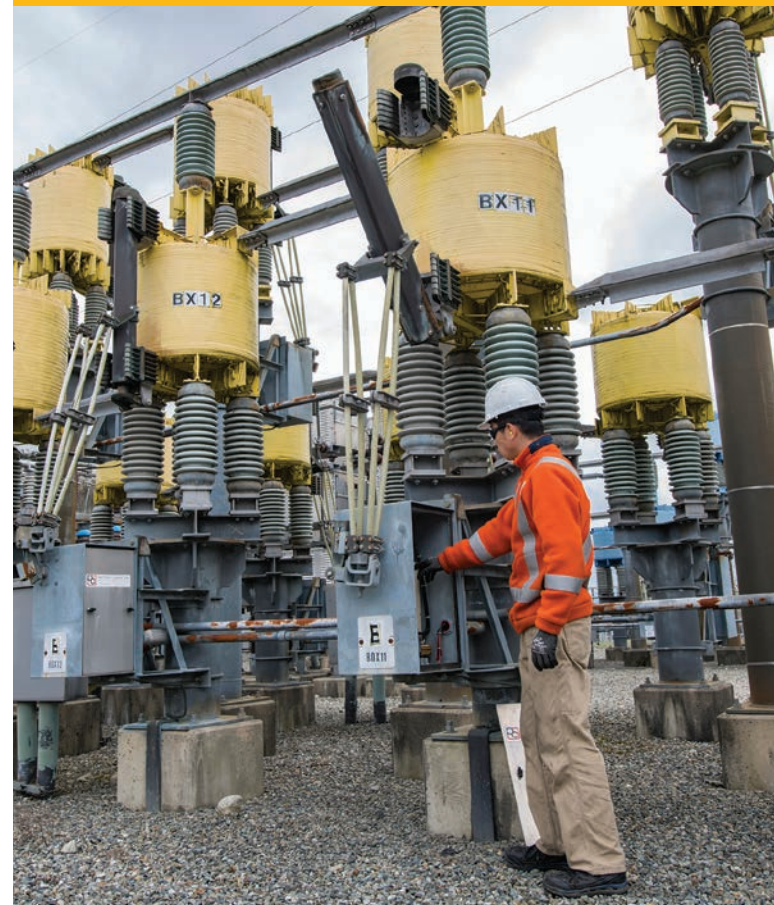


- **豐富資源**
- **進出市場便利**
- **原住民支持**
- **採用革新技術**
- **提供技術勞工**
- **政府支持性政策支持**
- **永續環境領導力**

您在好公司工作：

與革新的清潔能源公司合作，包括：

- Ballard Power Systems
- BC Biocarbon
- Carbon Engineering
- Ekona Power
- E-One Moli
- Hydra Energy
- Hydrogen Technology & Energy Corporation
- Moment Energy
- Powertech Labs



British Columbia, *Naturally.*

英屬哥倫比亞貿易及投資部 (Trade and Invest British Columbia)

加拿大卑詩省台灣辦事處
台灣台北市信義區松智路一號6F

international@gov.bc.ca
+886-2-87233000

出版於 2024 年 8 月。在撰稿時我們已盡一切努力確保本出版物內容準確；然而，所提及的計劃和所引用的數據可能發生變動。全部數字均以加幣為單位。



tw.BritishColumbia.ca