



Australian Government

未來天然氣戰略 簡介 (Future Gas Strategy in Brief)

2024年5月

industry.gov.au/FutureGasStrategy



版權

©澳大利亞聯邦 2024

智慧財產權

除非另有說明，本出版物的版權（以及任何其他智慧財產權，如有的話）歸澳大利亞聯邦所有。



知識共用署名 4.0 國際許可 CC BY 4.0

本出版物中的所有材料均根據知識共用署名 4.0 國際許可證獲得許可，但以下材料除外：

- 澳大利亞聯邦國徽
- 第三方提供的內容
- 徽標
- 受商標保護或以其他方式在本出版物中注明的任何材料。

知識共用署名 4.0 國際許可是一種標準形式的授權合約，允許您複製、分發、傳輸和改編本出版物，前提是**您對作品進行署名**。許可條款摘要可從 <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/> 獲得。完整的許可條款可從 <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode> 獲得。

若欲使用本文件包含內容，應標註來自 *澳大利亞政府工業、科學和資源部《未來天然氣戰略簡介》*。

本聲明將澳大利亞聯邦徽章、受商標保護或以其他方式在出版物中注明的任何徽標和任何材料排除在知識共用許可證的應用之外。這些都是澳大利亞聯邦不能或通常不會許可他人使用的財產形式。

向原住民致敬

本戰略是在澳大利亞原住民和托勒斯海峽島民的土地上制定的。澳大利亞政府承認並尊重澳大利亞各地的第一民族，他們是土地和水域的傳統守護者，也是世上現存最古老的文化。

我們向過去和現在的長老致敬。政府致力於加強原住民的參與，並高度重視第一民族在《未來天然氣戰略》公眾諮詢過程中分享的見解和觀點。

我們感謝第一民族對我們今天生活和工作的國家的持續守護。

部長致辭

天然氣在澳大利亞經濟中起著至關重要的作用。

天然氣是澳大利亞未來的重要組成部分，因為它將使我們能夠在淨零世界中成功參與全球就業和機遇競爭。全球轉向清潔能源是澳大利亞成長和繁榮的最大機遇。

在過去的一年裡，本部對天然氣的未來進行了嚴格的研究、建模和分析。這項工作經過了廣泛的諮詢和同行評審。我很榮幸地將這份簡介與整份戰略一起發佈，成就一份全面的分析報告。



研究結果清楚指出，在所有可信的淨零排放的情境下，從現在到 2050 年及往後都需要天然氣，儘管在此期間天然氣的生產和使用會發生變化。天然氣對於渡過轉型至關重要，因為我們的能源系統需要天然氣來實現淨零排放。天然氣將是一種過渡性燃料，其可鞏固再生能源發電，在替代性能源確實可行之前，製造業和礦產加工業也需要天然氣。天然氣可以為我們澳大利亞的未來製造計畫提供支援。然而，與天然氣相關的溫室氣體排放量必須大幅下降，而且在無法減少天然氣使用的情況下，必須增加溫室氣體排放減量與抵換。

《未來天然氣戰略》是澳大利亞政府的天然氣政策方針。本戰略利用證據和資料制定了六項明確而持久的原則，這些原則將成為政府未來政策和行動的基礎。

我們不能依靠過去對天然氣的投資來度過未來幾十年。我們需要繼續投資和建設天然氣供應和運輸的基礎設施，以確保我們能夠順利完成能源轉型，實現產業繁榮。為了確保澳大利亞能獲得所需的清潔、可負擔、可靠的能源，從而在全球就業和機遇競爭中立於不敗之地，我們需要充分利用我國蘊藏的自然資源。

我想指出我之前已經多次提出並將繼續提出的觀點：澳大利亞現在是、未來也將持續是包括液化天然氣在內的可靠和值得信賴的貿易和投資夥伴。幾十年來，我們的貿易夥伴對澳大利亞的資源產業進行了大量投資，並正仰賴澳大利亞天然氣進行淨零經濟轉型。澳大利亞正在擴大和深化現有的能源合作關係，將其拓展到關鍵礦產、氫、碳捕獲與封存等新興產業，以及其他清潔能源出口領域。我們基於互利互惠和友誼的關係這樣優勢將持續下去。

我要感謝並讚賞所有幫助制定這一戰略的人所作的重大貢獻。在我們為實現淨零排放和澳大利亞的未來製造計畫的目標而努力時，我期待著繼續與產業和社群密切合作。

實現兩個目標的道路都與澳大利亞資源產業息息相關。

馬德琳-金（Madeleine King）議員閣下

資源部長暨北澳部長

未來天然氣戰略概覽

澳大利亞要想在全球就業和機遇競爭中獲得所需的清潔、可負擔、可靠的能源，就必須充分利用地下和天空的自然資源。

《未來天然氣戰略》是澳大利亞政府針對天然氣在我們經濟中的角色的政策。本戰略由六項原則組成。

原則 1 – 澳大利亞致力於支持全球減排，以減少氣候變遷的影響，並將在 2050 年前實現淨零排放。

原則 2 – 在淨零排放轉型的整個過程中，天然氣必須始終是澳大利亞用戶負擔得起的。

原則 3 – 在經濟全面轉型期間，需要新的天然氣供應來源以滿足需求。

原則 4 – 可靠的天然氣供應將逐步且不可避免地為更高價值和不可替代的天然氣使用提供支持。家戶仍將享用如何滿足其能源需求的選擇。

原則 5 – 天然氣和電力市場必須進行調整，以適應整個能源轉型的目標。

原則 6 – 澳大利亞現在是、未來也將持續是可靠的能源貿易夥伴，包括液化天然氣（LNG）和低排放氣體。

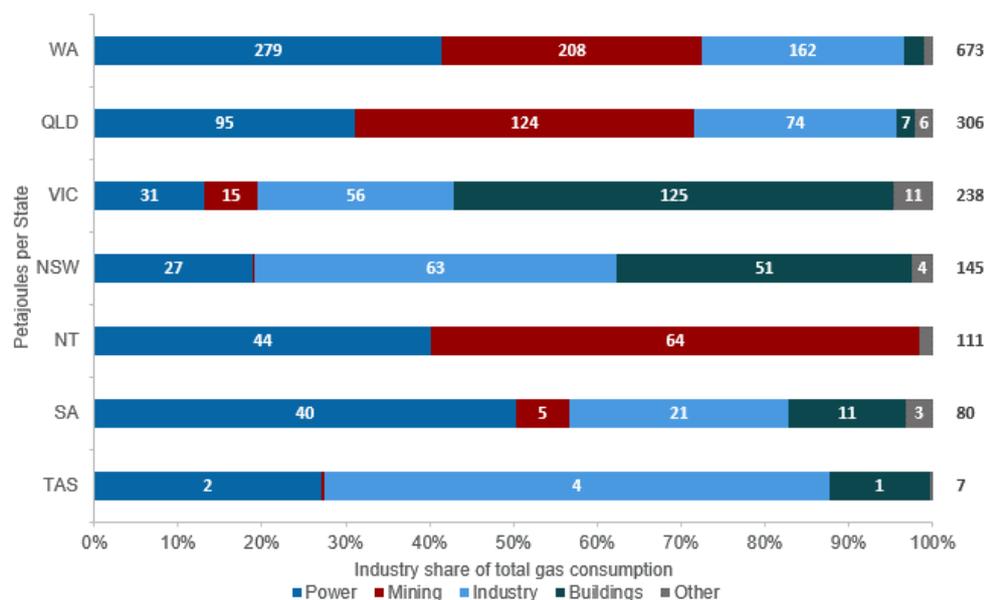
本戰略內容係基於嚴謹的分析和廣泛的諮詢。

工業、科學和資源部網站上有詳細的分析報告和對本戰略討論文件的回應意見。

需求前景

天然氣支持我們的生活水準和澳大利亞的能源安全。根據連接到天然氣網路的企業和家戶的不同，我們在全國各地使用天然氣的方式也各不相同（圖 1）。

圖 1：2021 - 22 年按州/領地和產業劃分的天然氣消費量



注：新南威爾士州包含首都領地（ACT）。電力包括現場發電。建築物包括商業和住宅用氣。開採包括用於天然氣液化的天然氣。
資料來源：澳大利亞工業、科學和資源部（2024）圖 3.1；澳大利亞能源統計（2023）。

天然氣是澳大利亞經濟不可或缺的一部分。它滿足了我們 27% 的能源需求，占我們近 20% 的出口收入。全球和國內天然氣需求前景的不確定性，源於其發展取決於對能源轉型進展的一系列不同假設。然而，在所有可信的淨零排放情境下，從現在到 2050 年及往後都會需要天然氣，儘管需求程度恐遞減。澳大利亞工業需要可靠和可負擔的天然氣供應。

天然氣用於食品加工、重要礦產加工，以及製造水泥、磚塊、玻璃和化肥。在氫氣或生物甲烷等商業上可行的替代品出現之前，這些產業對天然氣的需求仍將存在。一些產業可能會在低排放氣體商業化之前，或在與能源轉型相關的煉油廠或製造業需求增加的情況下，在短期內增加對天然氣的消費。

隨著煤炭的淘汰，天然氣可能會在澳大利亞電力部門扮演關鍵角色。在再生能源發電量較低的時期，燃氣發電將繼續維持電網的可靠性，與電池儲能和抽蓄水力發電形成互補。

為履行現有的長期液化天然氣合約，對澳大利亞液化天然氣出口的需求在 2035 年之前仍將保持強勁。澳大利亞的貿易夥伴們已表示，他們對液化天然氣的需求將持續到 2050 年以後；但隨著各自在去碳化的道路上取得進展，需求規模將縮小。

供應前景

我們需要新的天然氣供應來源來滿足轉型需求。如果不對天然氣產業進行持續投資並開發供應來源，澳大利亞東岸將在 2028 年，面臨年度供應缺口風險，而西岸則是在 2030 年，面臨同樣風險。《天然氣市場準則》、《框架協議》和《澳大利亞國內天然氣安全機制（ADGSM）》等現有政策仍將持續執行，以管理或減輕短缺風險。

建設更加靈活的天然氣基礎設施很可能是東西岸解決方案的一部分，其中或包括液化天然氣進口接收和儲存等基礎設施。

為了鼓勵對我國資源產業的投資，並利用澳大利亞的自然優勢，政府將繼續投資於競爭前期的地質科學資料。我們的政策還將著重於優化生產盆地的現有發現和基礎設施，優先考慮能源安全，並與我們的淨零排放目標保持一致。

澳大利亞擁有一個強力的監管框架，在鼓勵對資源項目進行投資，以支持我們經濟繁榮的同時，亦極力避免對環境、文化和社會造成不利影響。我們必須確保監管機制能夠在這些關鍵優先事項中取得平衡，並具備高效率，讓澳大利亞得以藉由本土製造，追求永續、更公平和繁榮的未來。

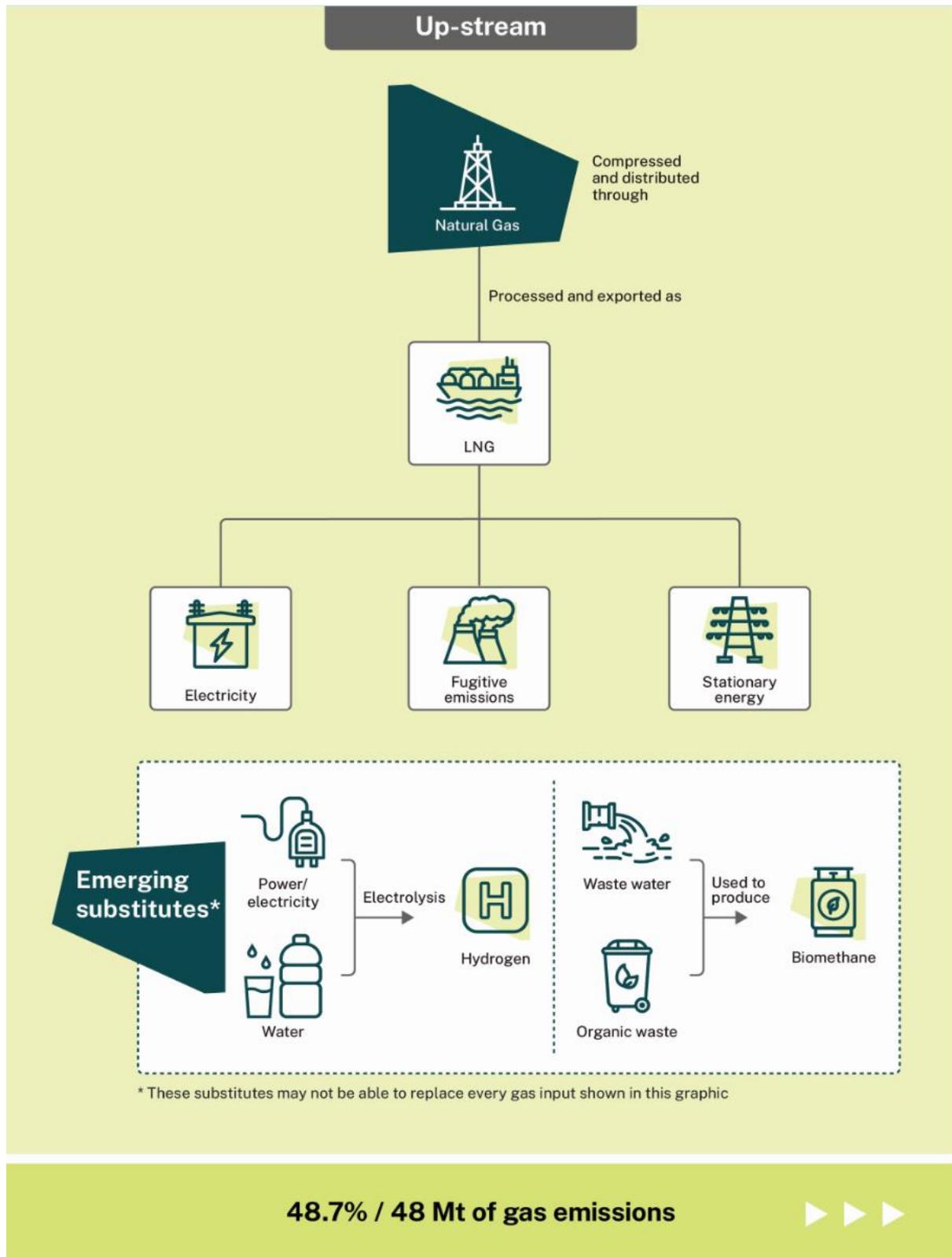
減排

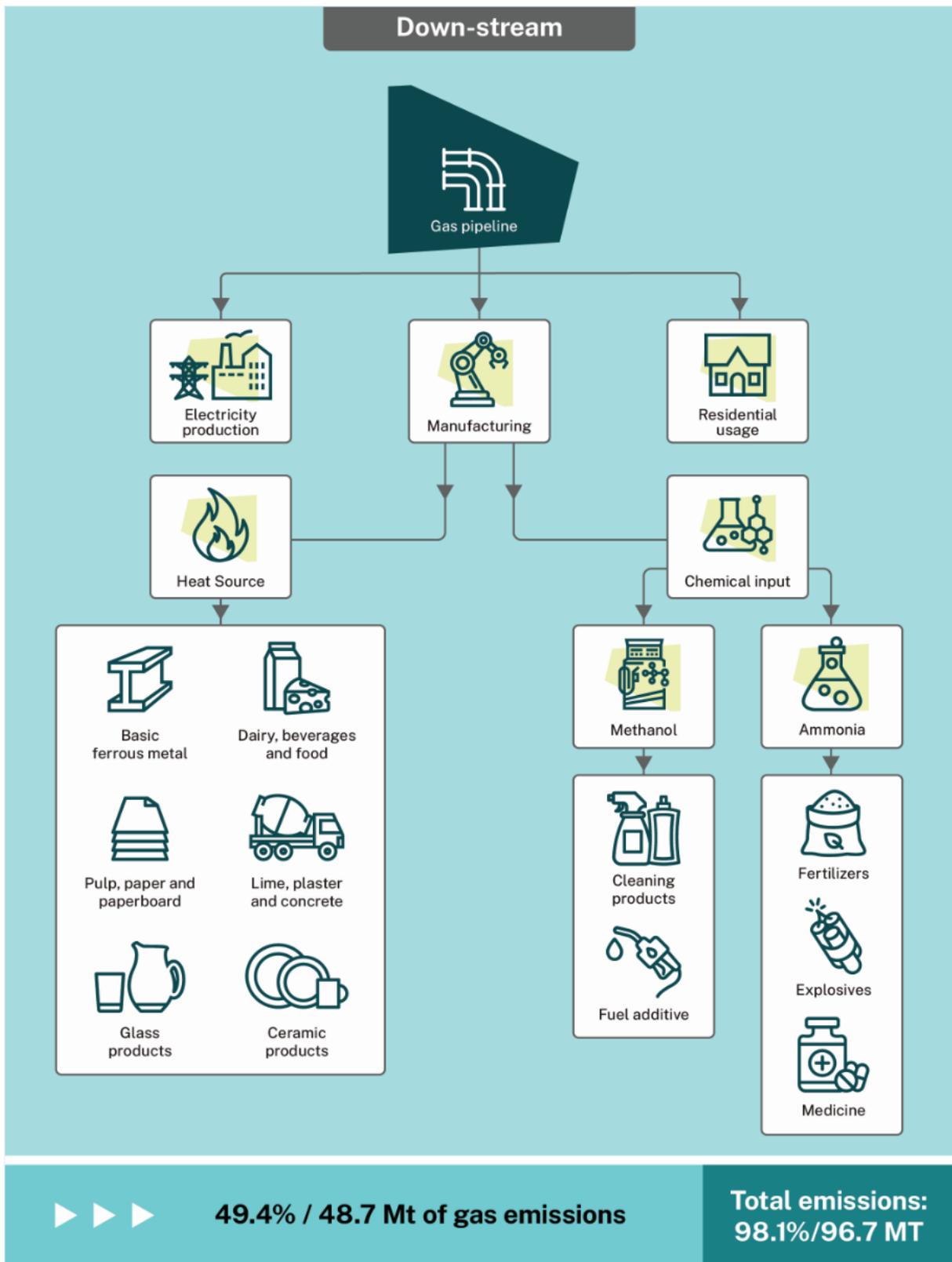
正如《未來天然氣戰略》配套分析報告所詳述，天然氣生產和國內使用量占澳大利亞 2021 - 22 年總排放量的 24%。為實現我們的氣候目標，必須盡可能減少和消除這些排放。澳大利亞通過立法制定了強力的減排目標，並對保障機制進行了改革，以確保**溫室氣體排放量最高的設施，包括天然氣產業在內的設施**，為實現這些目標做出貢獻。政府正在建設基礎設施和發展清潔能源，以推動新的成長，促進私部門創新，並鼓勵新投資以實現繁榮未來。

政府正在制定六個部門性的脫碳計畫，涵蓋經濟的所有主要面向。部門性脫碳計畫旨在大幅減少與天然氣生產和使用相關的排放。

澳大利亞天然氣產業還能幫助我們的交易夥伴實現脫碳化。亞太地區認為澳大利亞在二氧化碳的永久且安全的地質封存方面處於領先地位，並希望對此進行投資。澳大利亞將繼續釋放離岸**溫室氣體封存的面積**，並正在審查其離岸監管制度，以便為國內工業和我們的貿易夥伴實現與二氧化碳地質封存相關的發展機遇。如果能夠實現大規模**碳捕捉、利用和封存（CCUS）**，將成為許多難減排產業（如水泥和化工生產）為數不多的脫碳選擇之一，並支持以技術為基礎的二氧化碳移除。

圖 2：澳大利亞經濟中的天然氣生產和使用，包括排放量（CO2 當量）





Note: data in this graphic is based on estimated emissions in 2023, and 1.9% of gas production and use emissions occur through other processes not captured such as stationary energy emissions from domestic gas production and other downstream uses of natural gas.

行動計畫

行動 1：防止天然氣短缺

可靠的天然氣供應對於能源生產以及工業和住宅使用至關重要。預測性短缺預計將為價格帶來上升壓力。

澳大利亞政府目前正在通過以下政策和監管機制來管控短缺風險：

- 利用澳大利亞能源市場運營調度中心的權力、《天然氣市場準則》規定的供應承諾以及《框架協議》，提前因應預測性短缺問題。
- 將《澳大利亞國內天然氣安全機制（ADGSM）》作為最後手段，以限制出口並確保充足和安全的天然氣供應。

根據本戰略所基於的分析結果，政府還將：

- 繼續投資於競爭前期的地質科學資料。
- 更新聯邦開發保留租約政策，以鼓勵更及時地開發現有的天然氣發現，並考慮制定更堅定的「立即開發，否則將失去開發權」的政策。
- 重新規劃未來聯邦離岸勘探面積的釋放，重點優化生產盆地的現有發現和基礎設施，優先考慮能源安全，並與我們的淨零排放目標保持一致。
- 在《天然氣市場準則》豁免框架下與天然氣生產商合作，以增加未來國內的天然氣供應。
- 繼續與州和領地政府合作，提高監管機制的效率。

行動 2：減少與天然氣相關的排放

澳大利亞政府致力於達成 2030 年溫室氣體排放量相較 2005 減少 43%，並在 2050 年實現淨零排放。澳大利亞政府將通過以下方式加速減少與天然氣相關的排放：

- 保障機制（Safeguard Mechanism）- 要求澳大利亞最大的排放者（包括天然氣和液化天然氣生產商）承擔減排義務。
- 六個部門性的脫碳化計畫涵蓋了經濟的所有主要面向，以制定穩健、雄心勃勃且可實現的脫碳化路徑。

根據本戰略所基於的分析結果，政府還將：

- 與監管機構和產業合作，除了出於安全目的之需要外，減少並盡可能地消除天然氣的排放和燃燒。
- 在聯邦水域採用技術中立的資料獲取方法，以盡可能減少使用海洋地震勘測。
- 在包括資源部門計畫（Resource Sector Plan）的政府的六個部門性脫碳計畫（）中，納入考慮減少對天然氣需求的措施。資源部門計畫亦正考慮如何促進天然氣生產設備包括壓縮機、泵和液化所用天然氣的電氣化。
- 澳大利亞政府《未來澳大利亞製造議程（Future Made in Australia Agenda）》將有助於在中長期內減少特定產業的氣體排放，並為澳大利亞成為再生能源超級大國做出貢獻。

行動 3：支持家戶和企業度過淨零排放轉型。

幫助人民支付生活費是澳大利亞政府的首要任務。生活費用是牽動社群福祉和繁榮的重要元素。面對短期可負擔性挑戰，將通過針對性的干預措施進行管理，例如：

- 與各州和領地密切合作，管控價格的影響。
- 透過《天然氣市場準則》，包括法定審查，以完善或強化各面向。

這些是對現有計劃的補充：

- 能源價格救濟計畫（Energy Price Relief Plan）。
- 13 億澳元的「家庭能源升級基金（Household Energy Upgrades Fund）」 – 為超過 17 萬戶家庭提供優惠資金，用於住家節能升級，其中亦包括用予支應社會住宅能源性能改造的 3 億澳元。

行動 4：原住民賦權，使其從淨零轉型中受益。

澳大利亞政府認識到原住民與國家連結的重要性，並致力於透過未來的能源計畫改善其社會和經濟發展。為實現這一目標，政府將進行以下改革：

- 釐清離岸石油和溫室氣體儲存活動的諮詢要求；這是對為期三年的離岸環境管理制度更全面審查的一部分。
- 實行適當程度的利益分享，確保原住民成為淨零轉型的合作夥伴。這包括新的就業機會、更好的教育計畫和對社群的直接投資。



行動 5：促進二氧化碳的地質封存，支持我們地區的淨零排放轉型。

澳大利亞的天然氣產業可以透過二氧化碳的永久、安全的地質儲存來幫助我們的地區脫碳。為此，政府將：

- 繼續釋放離岸面積用於溫室氣體封存。
- 確保未來聯邦離岸勘探面積的釋放考慮到地區的能源安全和轉型需求。
- 完成對離岸監管機制的審查，以實現澳大利亞工業和我們的交易夥伴在二氧化碳地質封存的相關機會。
- 發展我們的清潔能源出口，並通過氫能啟動計畫（Hydrogen Headstart）和區域氫能中心（Regional Hydrogen Hubs）計畫，連結澳大利亞與新清潔能源供應鏈。

根據本戰略所基於的分析結果，政府還將：

- 建立跨境碳捕捉和封存區域合作新倡議，為我們的區域合作夥伴提供能源安全和碳管理解決方案。

行動 6：戰略更新

《未來天然氣戰略》具有長期前景。隨著能源轉型的進展，政府正在密切關注天然氣不斷演變的角色，並將根據需要更新戰略。這包括：

- 審查並在必要時更新近期政策杠杆，如《天然氣市場準則》、框架協議和《澳大利亞國內天然氣安全機制（ADGSM）》。
- 為新出現的問題提供量身定制的政策應對措施。
- 確保本戰略繼續支持澳大利亞在《巴黎協定》下的承諾。





