

# 青島產燃料電池氫 出廠量突破 1000 噸

“東方氫島”再迎里程碑時刻 青島氫能應用場景加速落地

新  
企  
點

氫能是來源豐富、綠色低碳、應用廣泛的二次能源，被譽為 21 世紀最具發展潛力的清潔能源，是未來能源領域的重要發展方向。2020 年，山東省和青島市均提出打造“東方氫島”的戰略構想，從此走上氫能產業發展的快車道。

2021 年 8 月，青島市第一車燃料電池氫出廠。四年之後的 2025 年 7 月 22 日，中國石化青島煉化公司（以下簡稱“青島煉化公司”）氫能產業發展迎來里程碑時刻——累計向社會車輛充裝加注燃料電池氫突破 1000 噸！回望青島氫能產業的發展歷程，總是伴隨著突破與創新。全國首個“碳中和”加氫站、全國首座海水漂浮式光伏電站，未來，青島還將建成全國首座海水制氫加氫站。

青島煉化公司相關負責人介紹，燃料電池氫出廠超千噸，既是階段性成果的見証，更是全新征程的起點。未來，公司將更加堅定地錨定“雙碳”目標，更加堅定地做好氫能資源保供各項工作，持續升級服務能力，深化產業鏈協同，攜手合作夥伴共同推動氫能規模化應用，為綠色低碳出行與可持續發展貢獻更多力量。



中國石化青島煉化公司廠區。企業供圖

## 首座“碳中和”加氫站落戶青島

位於青島煉化公司氫能“產研加”示範園內的加氫站也是全國首座“碳中和”加氫站。2024 年 10 月 22 日，該加氫站，即青島市氫能加供中心正式對外營業，打通青氫能走廊“最後一公里”。2025 年 3 月 17 日，全國首座“碳中和”加氫站通過評審認證，青島煉化公司搭建全流程數字化管理平台，實現了氫氣生產、儲存、輸送、充裝、加注全鏈條的安全可控與高效協同。

目前，青島煉化公司日均出廠燃料電池氫 1500 公斤至 2000 公斤，是青島市唯一能夠生產燃料電池氫的區域，是膠東半島地區氫能供應第一公司，也是全國首個獨立建設和經營公用加氫站的石化企業。憑藉“高效、安全、穩定”的核心

服務優勢，公司贏得了氫能下游用戶的高度信賴，服務範圍已覆蓋氫能公共交通、氫能物流專線、氫能港口裝備及高純氫工業應用等多元場景，為膠東半島地區氫能供應鏈建設提供了堅實的資源保障，有力助推氫能產業生態的高质量蓬勃生長。

據介紹，青島煉化公司將依托全國首個工廠化海水制氫科研成果，建設工業規模海水制氫示範項目，實現“光伏發電、海水制綠氫”，並將現有加氫站升級為全國首座海水制氫加氫站，助力青島市在全國率先實現綠氫交通，建成綠氫港口。同時，針對青島西海岸新區啟動的氫能兩輪車試點，公司正考慮將加氫站升級為加氫、充裝、換氫一體站，進一步拓展服務場景。

## 首座海水漂浮式光伏電站投運

2025 年 7 月，全國首座海水漂浮式光伏電站在青島煉化氫能“產研加”示範園投運。它也成为中國石化最大的水面光伏電站，與此前投用的樁基式水面光伏合計綠電裝機功率達到 13 兆瓦，年發綠電 1700 萬千瓦時。進一步新建 23 兆瓦水面光伏項目已完成立項備案手續，計劃在 2026 年全面建成合計裝機 36 兆瓦的水面光伏電站，根據目前最新數據測算，可年發綠電 5000 萬千瓦時，節能 1.5 萬噸標煤，降低二氧化碳排放 4 萬噸，相當於多植樹 220 萬株。

該漂浮式光伏電站所在水域與海域連通，利

用海水表面空間發電，具有零排放、效率高、成本低等優勢，佔地面積約 60000 平方米，裝機容量 7.5 兆瓦。項目創新採用漂浮式光伏結構，通過光伏板隨潮汐同步升降設計，縮短板體與水面距離，僅為傳統樁基式結構的約 1/10，最大限度借助海水散熱，通過冷卻效應提高發電效率 5%—8%。

水面光伏項目的全面建成投用，打通了青島煉化新能源產業鏈關鍵一環，形成“光伏制綠電、綠電制綠氫”的新能源產業格局，有助於氫能與光伏高质量耦合發展，為綠氫煉化、綠氫交通產業奠定了資源基礎。

## 青島氫能應用場景加速落地

氫能的發展離不開豐富的應用場景。2021 年 1 月，青島首條氫能公交示範運行線正式開通。截至目前，在青島西海岸新區，有超過 100 輛氫能公交車行駛在馬路上。

除了應用在公交車上，港口也為氫能使用开辟了全新的應用場景。在青島港前灣港區繁忙的作業碼頭上，一輛輛氫能集卡裝載著集裝箱，穿梭往返堆場和碼頭，格外壯觀。2024 年 6 月，全國首個全場景氫能港口建設啟動儀式在青島舉行。青島港的氫能港口已取得多個階段性成果——構建了全國首個港口低碳

清潔能源供給體系、在全國率先實現港口氫能車輛規模化示範運營、在全球首創氫電耦合直流微網軌道吊、率先研製出全球首艘 7000 匹超大功率氫電混合動力拖輪等。據介紹，氫能集卡最大牽引能力 70 噸，百公里運行氫耗低至 9.7 公斤，相較於普通燃油集卡，綠色、環保優勢顯著。

根據規劃，山東港口青島港將推動氫能全鏈條多場景應用落地，加快建設“中國氫港”，將為全球氫能港口建設提供可複製、推廣的“中國方案”。

## 青島氫能產業再迎新突破

2025 年 7 月 22 日，伴隨著一輛真情巴士駛入位於青島煉化公司的加氫站，青島煉化公司累計向社會車輛充裝加注燃料電池氫突破 1000 噸！這一成果不僅標志著公司氫能運營能力的顯著躍升，更彰顯了氫能產業在綠色交通領域的加速發展與廣泛落地，為推進“雙碳”目標注入了強勁動能。

早在 2021 年 1 月，青島市在西海岸新區率先開通氫能公交示範線，但當時的青島和國內其他很多地區一樣，沒有燃料電池氫生產企業，區域內及周邊缺少支撐氫能產業發展所必需的燃料電池氫氣資源，所需氫氣需自 300 公里以外的其他城市長途運輸至青島。運距長、穩定性差，對氫能產業高质量健康發展形成嚴重制約。為解決“用氫荒”難題，青島煉化公司科研人員首創了化學精制法燃料電池氫生產技術，於 2021 年 8 月產出青島市第一車、中國石化在山東省第一車燃料電池氫，實現了“青島的車用上青島的氫”，改寫了青島市不能生產燃料電池氫的歷史，實現了青島市氫能供應鏈由“0”到“1”的歷史性跨越。



全國首座“碳中和”加氫站。企業供圖