

擴大應用場景 打造產業鏈生態

香港有潛質發展成氫港

H2

新能源  
新科技

國家已明確了氫能在能源及經濟發展中的重要戰略定位，將是未來國家能源體系的重要組成部分，香港可以如何配合國家戰略發展？中國知名氫能專家，現任西南交通大學深圳研究院研究員李蘇平教授日前接受本報專訪，認為香港有潛質發展成「氫港」，協助國家氫能產業發展，促進新質生產力。

香港商報記者 韓商



▲港鐵去年引進第一台行走元朗到屯門的區間氫能源燃料電池輕軌列車。

李蘇平在香港出生，可謂正牌港產氫能專家。他在內地從事科研多年，涉獵技術範疇衆多，早在2008年就從事研發氫能相關技術項目，包括：參與西南交通大學研發氫能燃料電池，將氫氣能應用在40噸以上的大型車輛及運輸船等。據悉，港鐵（066）去年引進第一台行走元朗到屯門的區間氫能源燃料電池輕軌列車，就正是採用西南交通大學方面的技術。

氫氣是一種清潔、高效的能源媒介，其燃燒產生唯一的副產物是水蒸氣，不會產生二氧化碳等溫室氣體，故發展氫能產業，對減少二氧化碳等溫室氣體排放、實現碳達峰和碳中和目標具有重要意義。

近年氫能的生產、儲存和運輸技術不斷進步，中國在氫能製備、儲運、加氫、燃料電池和系統集成等主要技術和生產工藝，積累了不少經驗和產業基礎。許多人不知道，中國氫能產業技術水平已處於世界前列水平。李蘇平笑道：「但一般人提起氫氣，總覺得會爆炸！」

氫能儲存方便用途廣泛

「當年我就參與研發固態儲氫技術，解決了儲存氫氣及充氫氣的安全問題，氫能儲存其實十分安全」。李蘇平說。

據李蘇平教授介紹，氫能用途十分廣泛，可替代傳統石油、煤炭和天然氣等化石燃料。氫氣可以用於發電、交通運輸、工業應用等，例如氫能可應用在重型運輸工具和航空業。氫燃料電池車輛和飛機應用，可大大減少交通運輸的碳排放。至於在工業應用方面：氫能可取代



城巴早年購入全港首架雙層氫能巴士。



►李蘇平強調，發展氫能產業會鼓勵技術創新，也可以帶動相關技術和設施建設。

傳統的高碳能源，降低工業生產過程的碳足跡。在鋼鐵、化肥、玻璃等行業，氫的應用都有巨大潛力。此外，氫作為能量載體，正好幫助解決可再生能源和電力系統的儲能問題。

據了解，在內地，廣東及四川在氫能產業發展最早，氫能產業覆蓋最全、應用範圍最廣泛的地區之一。其中廣東佛山市，更被稱為氫能產業之都。而港府近年也積極配合支持氫能發展的國策，在2022年港府就與佛山氫能機構，成立了一個氫能源跨部門工作小組，推動多個氫能試驗項目，包括氫能巴士、加氫站、氫能洗街車、氫能源有軌電車等。

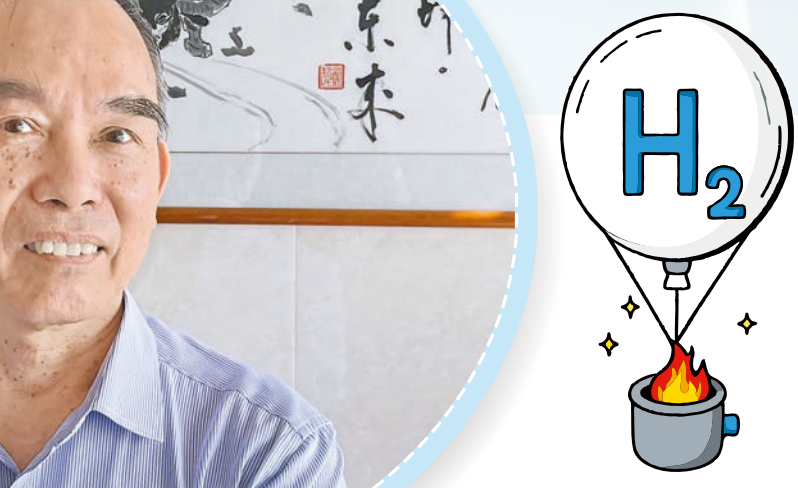
李蘇平認為，香港除了作為國際金融中心外，也是國際航運中心，有潛質發展成「氫港」。國際海事組織（IMO）海洋環境保護委員會（MEPC）175個會員國已達成共識，航運業將在2050年前達到淨零排放，氫能在海洋運輸中可成為減碳重要領域。而港府2023年底頒布的《海運及港口發展策略行動綱領》，就已提出將加速推動綠色航運，打造香港成為優質綠色航運能源加註中心。長遠來看，當內地與本港的氫能產業生態體系形成後，將有助航運業低減綠色發展。

倡資助不同行業試用氫能

李蘇平建議，港府多資助不同行業試用氫能，如支持一些傳統內燃機船舶改建為氫能船舶，促進港口的氫能產業培育和氫能源應用等方面，例如可以好好利用風

學者促進氫能產業建議

1. 資助學術機構以及企業研發，支持氫能技術教育，促進氫能關鍵核心技術攻關。
2. 優化氫能產業發展布局，鼓勵各地各行各業開展試點示範，為開拓氫能應用場景，提供稅務優惠。
3. 協助氫能產業建立同盟制定標準，有利氫能企業開展業務。
4. 將阻礙氫能產業發展的過時法規改革或優化。
5. 為若干處於發展初期的氫能項目提供資助。



電、潮汐等綠色發電資源來製綠氫，當香港氫能使用量增加，日後香港成為區內氫能加註場後，氫能使用成本有望下降，各類氫能產業鏈公司亦會湧現，例如氫能源貿易生意，可望慢慢會形成一個可持續發展的氫能產業鏈生態。

李蘇平強調：「氫能產業有國策支持，中央已制定至2035年中長期發展氫能的計劃，目標在2025年實現5萬輛氫燃料電池車輛上路，並建造多座加氫站。」

李教授表示：「目前我國已成為世界上最大的製氫大國。2022年時，中國氫氣年產量已超3500萬噸，已規劃建設超300個可再生能源製氫項目，72個在建、建成的項目總產能超過每年20萬噸，而現時全國已建成加氫站數量超過350座，約佔全球總數的40%，也位居世界第一。」

現時中國的氫能產業就像10年前的電動車行業，正處於技術大突破、產業大爆發前夕，潛力十分之巨大，這正是中央提倡的新技術、新模式，新產業、新業態，新領域、這個新賽道亦是重要新質生產力。

發展氫能產業會鼓勵技術創新

李蘇平強調，發展氫能產業會鼓勵技術創新，也可以帶動相關技術和設施建設，創造衆多就業機會。他坦言，當前氫能產業發展最大樽頸就是如何將氫能產業鏈大規模發展起來，從而產生出規模經濟效益，減低成本增加利潤，實現大規模商業應用。

行政長官李家超在2024年施政報告中明確提出，將發展可持續航空和綠色船用燃料供應鏈，會就供需情況、存儲、加注等作長遠產業發展規劃；以及推動綠氫和低碳氫能，積極協助業界建設太陽能製氫裝置作為產業示範，並提交條例草案確保氫燃料安全使用。政府亦會擬備香港氫能標準認證模式。

各國「氫」裝上陣

中國前景可期

目前國際上氫能應用仍然處於發展初期，但各國早就爭相研發氫能技術，截至2023年7月全球已有44國家設置氫能戰略圖。當中美國和日本起步最早，在1970年代全球性石油危機爆發後，便開始對氫能研究，希望藉此減低對化石燃料依賴，推動能源儲備多元化。

美國能源部在2002年就已發布《國家氫能發展路線圖》，早著先鞭推動氫能由理論研究轉向現實應用，於2004年啟動「氫能行動計劃」，隨後開始投資氫能及燃料電池項目，探索氫能在交通等領域的商業化應用。2022年美國能源部還制定了從2022到2035年的短、中、長期發展行動路線圖與時間表。

歐盟委員會在2020年也發布了《歐盟氫能戰略》和《歐盟能源系統整合策略》兩份文件，計劃未來10年斥資數千億歐元發展從製氫、儲運氫到加氫的全產業鏈，力爭到2050年將氫能在歐盟能源結構中的佔比提高至一成以上。例如知名的歐洲飛機製造商空中巴

士便一直在研究利用氫氣作為航空燃料以至研發氫能飛機。

日韓大力推動氫能使用

日本和韓國亦正在大力推動氫能汽車和氫能的使用。當中，日本計劃以2040年為期，提升氫氣使用量到1200萬噸。日本豐田汽車更傾全力發展氫能汽車，豐田首款氫燃料電池電動車（FCEV）Mirai，目前保持着氣動力學最長續航里程的世界紀錄，滿箱5.65公斤氫氣可行駛多達1360公里，差不多一般電動車續航里數一倍有多。而日本川崎重工更在2024年生產出全球首部氫能電車。

與海外地區相比，中國在氫能發展道路上其實起步已晚一些，直至2022年3月，國家發改委、國家能源局聯合發布《氫能產業發展中長期規劃（2021至2035年）》。這項國家級的首份頂層規劃文件，明確了氫能在中國能源及經濟發展中的三大戰略定位，即未來國家

能源體系的重要組成部分、用能終端實現綠色低碳轉型的重要載體、以及戰略性新興產業和未來產業的重點發展方向；規劃還提出中國在氫能產業發展的階段性目標，以及推動氫能產業高質量發展的重要舉措。2023年8月，國家標準委與發改委等6個中央部委頒布《氫能產業標準體系建設指南》，涵蓋氫氣製取、儲存、運輸、使用的全產業鏈條，標誌着中國氫能產業發展正式步入標準化建設和管理的新階段。

現時中國低碳氫能的商業市場尚在萌芽階段，前景可期，其發展有賴補助或政策誘因推動，政府方面可多多支持，讓中國氫能產業像中國電動車產業一樣，後來居上。



香港商報

Hong Kong Commercial Daily

中國政府特許在內地發行之報刊

睇商報 有着數

2025年1月20日 星期一

今天出版1疊共8版  
1952年創刊 第25917號  
香港政府指定刊登法律廣告有效刊物  
港澳台及海外每份零售9元港幣  
廣東省外每份零售5元人民幣  
廣東省每份零售4元人民幣

香港商報官方微信

4 892246 888889

話你知

氫分灰藍綠 邊種最環保?

依據氫氣生產過程排放量高低，產出氫可分為「灰氫」、「藍氫」和「綠氫」。

「灰氫」代表透過化石燃料所產生的氫氣，這也是目前較常見使用的氫氣。「藍氫」指利用天然氣（甲烷）進行蒸汽重組反應，所產生氫氣。

至於使用再生能源來電解水而產生的氫氣，即是「綠氫」，被認為是唯一「氣候中和」的氫能。但現時「綠氫」供應較少，成本也較「灰氫」為高。

碼上看

煤氣公司1·22起 派蛇年揮春

掃碼睇文

香港年味拉滿！ 燈會市集打卡攻略

掃碼睇文