

香港從規劃走向實踐 打造跨境認證制度及產業鏈

【編者按】氫能，被喻為最潔淨能源，是實現碳中和的關鍵之一。中央提出「十五五」時期中國經濟社會發展的主要目標，明確將新能源、新材料等列入國家戰略新興產業，氫能發展前景看高一線。香港《文匯報》今起推出「氫本佳能」系列報道，透過介紹香港發展藍圖、了解本地氫能基建設施、普及應用於交通和工地、發展樽頸和策略，剖析氫能發展對香港未來的經濟價值和國際定位的重大戰略作用。

隨著中共二十屆四中全會強調「深化能源革命，構建清潔低碳體系」，新能源與氫能產業被列入國家戰略新興產業。在此政策東風下，香港正積極對接國家規劃，以氫能為切入點推動綠色轉型。特區政府機電工程署署長潘國英在接受香港文匯報專訪時指出，香港將以「完善法規、制訂標準、配合市場、審慎推進」四大方向推動氫能發展，這發展藍圖並透過粵港澳大灣區協作，打造跨境氫能產業鏈，助力國家實現「雙碳目標」。

●香港文匯報記者 孫曉旭、黎梓田



掃描碼片



●機電工程署署長潘國英指出，香港將以「完善法規、制訂標準、配合市場、審慎推進」四大方向推動氫能發展。 香港文匯報記者北山彥 攝

氫本佳能

系列一

12

香港氫能政策發展歷程

組織架構
2022年 成立跨部門工作小組
標準制定
2023年 暫行標準與試驗項目
策略文件
2024年6月 《香港氫能發展策略》
法規修訂
2025年1月至7月 氣體安全條例修訂草案
2026年 受規管氫氣附屬法例

現行法規限制

現在法規：《危險品條例》將氫氣歸類為第2類危險品
隧道通行限制：氫燃料車輛需特殊許可證（現僅核發實驗性臨時牌照）

修法路線圖

2025年第一季 提交《氣體安全條例》修訂建議
↓
2025年第三季 條例草案二讀通過
↓
2026年 提交「受規管氫氣」附屬法例
↓
2027年 完整氫能法規體系投入運作

機電署正與國家市場監督管理總局共同探討制定「綠氫及低碳氫認證制度」，預計2027年正式推出。他指，此舉將實現氫氣來源可追溯，並與香港金管局的碳排放標準對接，為綠色金融投資提供基礎。機電署亦獲邀加入國家標準(GB)專家小組，參與國家有關氫能車輛及氫能設備的標準草擬，將香港的運營經驗融入國家標準，對接氫能技術認證、安全監管，建立互認機制，推動氫能的跨境應用。

共建「氫能灣區走廊」互補優勢

特區政府也全力建設跨境應用，據施政報告提出的「氫能灣區走廊」規劃，香港元朗凹頭加氫站將成為「佛山—廣州—東莞—深圳—香港」氫能主幹線的關鍵節點。潘國英表示，機電署計劃於2027年前在港島及九龍增設公眾加氫站，並與廣東省探討簽署《氫能合作發展備忘錄》，簡化氫氣通關流程，形成區域供應網絡。氫能合作不僅是能源工程，更是推動區域綠色經濟的重要平台。透過共建「氫能灣區走廊」，香港可充分發揮金融、標準及監管優勢，與內地城市形成產業互補，推動大灣區在氫能時代率先起航。

早於去年六月發布《香港氫能發展策略》，為鋪路落實，機電署正主導修訂《氣體安全條例》，並已發布三份技術指引，同步推動氫能法規、標準、認證與示範項目落地，為香港實現2050年碳中和目標奠定堅實基礎。潘國英強調，香港的氫能設施須結合國際標準與本地高密度城市特點，建立長期監測機制。目前元朗凹頭公眾加氫站已投入運作，另有多個專用加氫設施獲批，標誌着香港氫能產業從規劃走向實踐。

機電署提供技術指引 嚴控風險

應用層面方面，香港氫能產業已進入示範應用與制度構建的關鍵階段。他表示，香港首個公眾加氫站已於元朗凹頭投運，香港的氫能設施須嚴格進行風險評估。「我們的技術守則既參照國際標準，也融合香港本

地條件，確保每個項目在安全框架內落地，並建立長期監察機制。」

除交通領域外，氫能亦在工地供電等場景展現潛力。潘國英透露，該署現正編制《固定式氫燃料電池發電系統實務守則》，預期將在年內發布。他表示，「傳統柴油發電機噪音大、排放高，而氫能發電不僅零碳排放，還能顯著降低污染與噪音，非常適合香港這類高密度城市使用。」新守則將涵蓋氫燃料發電機設計、通風、安全切斷裝置等技術要求，經業界諮詢後發布，為氫能施工提供制度保障。

28個氫能源試驗項目已獲批

特區政府自2022年成立「氫能源跨部門工作小組」以來，已審批並原則同意28個氫能源試驗項目，涵蓋氫燃料電池雙層巴士、洗街車、氫能冷鏈運輸車、氫能發電機等多個領域，部分項目已投入日常運作。在基礎設施方面，除現有元朗凹頭公眾加氫站外，機電署計劃於2027年前在九龍及港島增設公眾加氫站，逐步完善全港加氫網絡。

潘國英表示，署方現正構建「氫能應用安全數據平台」，用

以監察全港氫能項目的運作與安全表現，包括加氫站、氫能車輛及燃料電池系統等。平台將收整合各項實際運行數據，透過大數據分析掌握運作趨勢與風險情況，若有異常可及時預警。他續指，該平台不僅有助於安全監察，亦可為未來氫能基礎設施規劃、能源調配及政策制定提供數據支持。

潘國英認為，氫能推廣應用面臨的最大挑戰在於供應鏈與成本。為了開拓綠氫的供應源，香港正積極推行多種綠氫及低碳氫生產的創新試驗項目，當中包括「堆填氣體製氫」。長遠而言，政府會考慮從內地及其他國家輸入綠氫及低碳氫，並研究與大灣區氫能供應網絡銜接，形成區域協同供應體系。

目前香港使用的氫氣主要屬「灰氫」，即由化石燃料副產品提取而成，仍存在碳排放問題。潘國英指出，根據國際可再生能源署（IRENA）的預測，2030年前綠氫成本將接近灰氫水平。隨着內地新疆、內蒙古等地大規模綠氫生產基地投產，以及氫氣運輸技術成熟，未來成本將明顯下降。



綠氫能認證框架 計劃大灣區試行

香港文匯報訊（記者 黎梓田）《香港氫能策略》計劃於2027年前建立氫能標準認證模式，綠氫能認證框架建立勢在必行，亦有助香港鞏固綠色科技樞紐的地位。機電工程署署長潘國英在接受香港文匯報訪問時表示，2026年香港將推動綠氫及低碳氫項目採用認證框架。憑藉「背靠祖國、聯通世界」的優勢，機電署亦已開始和國家市場監督管理總局合作計劃在大灣區試行該套認證框架，並組織專家參與標準制定，打造全球領先的綠氫認證模式，在更高維度上推動氫能應用。

潘國英表示，機電署亦與金管局合作，



●現時最普遍的氫氣運輸形式是以高壓氫形態，其運輸成本是以液氫形態運輸同等重量的8至10倍。

香港文匯報記者黃艾力 攝

將綠氫排放指標納入《香港可持續金融分類目錄》，促進氫能在綠色金融領域發展。此外，該署正探討液氫應用，冀降低運輸成本，惟需完善安全規管。透過修訂《氣體安全條例》，機電署將全面規管氫燃料供應鏈，保障公眾安全。

認證和綠色金融是香港優勢

潘國英認為，認證和綠色金融是香港的優勢，所以機電署積極與金管局合作，金管局已將署方擬定的「綠氫」和「低碳氫」的排放指標納入《香港可持續金融分類目錄》的諮詢文件當中，相關諮詢工作已在10月8日完成。該工作助力香港氫能在綠色金融領域的發展，以提升在國際上的競爭力及影響力。

研液氫可行性 運輸成本較低

環保能源賽道正在快速發展，氫能新技術方面，潘國英表示，機電署現正積極探討液氫在香港應用的可行性。液氫的應用優勢在於高能量密度，所以相較於壓縮氫氣，儲存液氫所需的土地面積較小，適合大規模應用場

景，例如加氫站及發電廠等。現時最普遍的運輸氫氣形式是以高壓氫形態運輸，其運輸成本是以液氫形態運輸同等重量的8至10倍。而運輸成本佔氫燃料成本價格超過一半。液氫可有效減低運輸成本，從而降低氫燃料價格，有利氫能發展和普及。

然而，液氫高能量密度及極低溫等特性亦會引致其他安全考慮，所以需要仔細評估個別使用場景的安全風險評估、裝置和設施的安全、人員和應急處理等，以保障公眾安全。隨着液氫技術日趨成熟，國家及國際標準以及相關認證陸續出台，相信液氫將會成為具潛力的應用場景之一。

明年續辦國際氫能論壇 推廣氫能發展商機

香港文匯報訊（記者 黎梓田）機電工程署於今年3月主辦並聯同中國氫能聯盟協辦了首屆「國際氫能發展論壇2025」，吸引了超過800名來自本地、內地及海外政府部門、公共機構、專業組織及學術界的代表參與。憑藉今年的經驗，機電工程署署長潘國英透露該署計劃於明年5月舉辦「國際氫能發展論壇2026」，這項活動是2026年5月「氫能周」的主要環節。論壇將涵蓋四大領域：建立氫能安全監管框架、發展綠氫與低碳氫的全球認證體系、開拓液態氫的應用潛力、打造支撐氫能發展的質量基礎建設。

強化氫能技術示範基地地位

潘國英指出，「氫能周」匯集內地及海外政府、全球產業領袖和技術專家，通過主題論壇、產業展覽和技術參觀等形式，展示最新氫能技術及分享發展趨勢，並向海外及內地潛在企業和人才推廣香港氫能發展的商機，聚焦商業合作、技術交流及貿易機會，加強香港作為氫能技術示範基地的地位。

此外，在舉辦氫能周的同時，機電署也積極參與亞太經合組織（APEC）能源工作組的多項工作。

在APEC能源工作組的框架下，正計劃舉辦一系列氫能國際會議。機電署已與相關方面聯繫，初步確定明年將在香港同期舉辦APEC氫能應用的首次國際會議。因此，機電署希望通過氫能周的平台，讓活動內容更加多元化，並以更國際化的視野推動氫能的發展。

話你知

「氫能灣區走廊」是什麼？

「氫能灣區走廊」是指在粵港澳大灣區內建立的氫能產業鏈，促進氫能車輛的應用、推動從製氫、儲氫、加氫到應用全鏈條的基礎設施。

●記者：孫曉旭