

2024 年【科學探究競賽-這樣教我就懂】

大專/社會組 科學文章表單

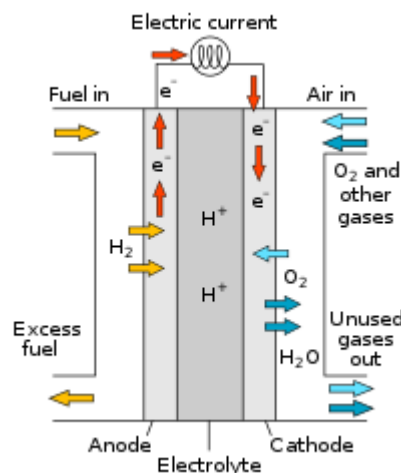
文章題目：氫能源車?究竟是世紀大發明還是玩笑呢?

摘要：介紹氫能源汽車及原理，並且日本車企「豐田 Toyota」發展氫能源車的歷史；氫能源是真的環保嗎?還是只是噱頭呢?

文章內容：(限 500 字~1,500 字)

氫能源是甚麼? 氫能源是指利用氫氣 (H_2) 作為能源的形式，氫氣是一種清潔、高效的能源媒介，其燃燒產生的唯一副產物是水蒸氣，不會產生二氧化碳等溫室氣體。

在陽極上，催化劑將燃料 (通常是氫氣) 氧化，使燃料變成一個正電荷的離子和一個負電荷的電子。電解液經專門設計使得離子可以通過，而電子則無法通過。被釋放的電子穿過一條電線，因而產生電流。離子通過電解液前往陰極。一旦達到陰極，離子與電子團聚，兩者與第三化學品 (通常為氧氣) 一起反應，而產生水或二氧化碳。

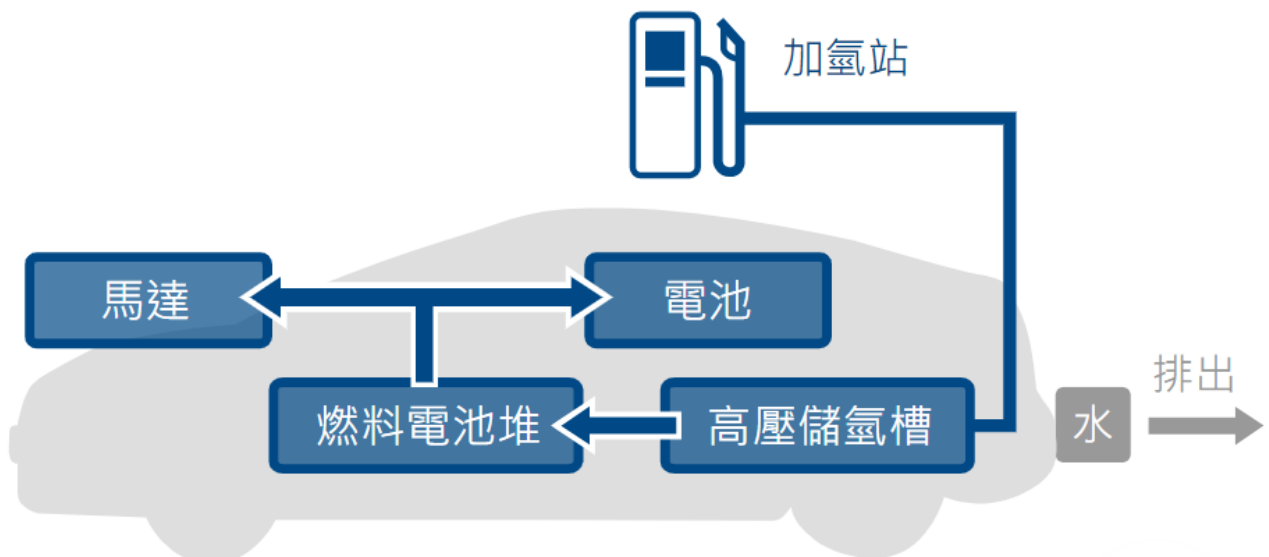


圖一、氫燃料電池示意

那為什麼要使用氫能源呢?氫能源產業未來有什麼發展呢?

1. 淨零排放目標:許多國家已經開始淨零碳排放，為了減少碳排放，這類型的環保能源逐漸被重視。
2. 能源轉型:作為新型的再生能源，有助於其他可再生能源不穩定的問題。
3. 交通運輸:在交通運輸領域有巨大的潛力，特別在重型運輸空具和航空業，目前具代表性的是日本車企「豐田 Toyota」所研發的氫能源汽車。
4. 工業用途：氫氣可以在工業生產中取代傳統的高碳能源，降低生產過程的碳足跡。

面對特斯拉總裁馬斯克的罵聲，究竟為何豐田車企會對氫能源車執迷不悟呢?氫能源能夠取代電動車嗎? 在全球減碳的趨勢下，交通運輸占全球溫室氣體放量約 20%，為了降低運輸的碳排放，電動車不再一枝獨秀，氫能車也成為未來發展的重點。



圖二、Toyota Mirai 能源示意圖

氫燃料電池電動車(FCEV)之動力來自於車上儲存的氫氣與燃料電池進行化學反應，產生電力以驅動馬達，行駛過程中僅排放水，因此被稱為「終極環保車輛」。



圖二、Toyota Miria

參考資料

1. <https://money.udn.com/money/story/5612/7660082> (經濟日報)
2. <https://www.storm.mg/lifestyle/4844038?mode=whole> (風傳媒)
3. <https://www.bnext.com.tw/article/77031/global-fuel-cell-electric-vehicle?> (數位時代)
4. <https://www.toyota.com.tw/electrified/FCEV/#::~:~:text=%E6%B0%AB%E7%87%83%E6%96%99%E9%9B%BB%E6%B1%A0%E9%9B%BB%E5%8B%95%E8%BB%8A,%28FCEV%29%E4%B9%8B%E5%8B%95%E5%8A%9B%E4%BE%86%E8%87%AA%E6%96%BC%E8%B%8A%E4%B8%8A%E5%84%B2%E5%AD%98%E7%9A%84%E6%B0%AB%E6%B0%A3>

[%E8%88%87%E7%87%83%E6%96%99%E9%9B%BB%E6%B1%A0%E9%80%B2%E8%A1%8C%E5%8C%96%E5%AD%B8%E5%8F%8D%E6%87%89%EF%BC%8C%E7%94%A2%E7%94%9F%E9%9B%BB%E5%8A%9B%E4%BB%A5%E9%A9%85%E5%8B%95%E9%A6%AC%E9%81%94%EF%BC%8C%E8%A1%8C%E9%A7%9B%E9%81%8E%E7%A8%8B%E4%B8%AD%E5%83%85%E6%8E%92%E6%94%BE%E6%B0%B4%EF%BC%8C%E5%9B%A0%E6%AD%A4%E8%A2%AB%E7%A8%B1%E7%82%BA%E3%80%8C%E7%B5%82%E6%A5%B5%E7%92%B0%E4%BF%9D%E8%BB%8A%E8%BC%9B%E3%80%8D%E3%80%82](#) (Toyota)

5. <https://www.bnext.com.tw/article/77934/toyota-h2-city-gold> (數位時代)

6. <https://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%87%83%E6%96%99%E7%94%B5%E6%B1%A0> (維基百科)

註：

1. 未使用本競賽官網提供「科學文章表單」格式投稿，將不予審查。
2. 字數沒按照本競賽官網規定之限 500 字~1,500 字，將不予審查。

PS.摘要、參考資料與圖表說明文字不計入。

3. 建議格式如下：

- 中文字型：微軟正黑體；英文、阿拉伯數字字型：Times New Roman
- 字體：12pt 為原則，若有需要，圖、表及附錄內的文字、數字得略小於 12pt，不得低於 10pt
- 字體行距，以固定行高 20 點為原則
- 表標題的排列方式為向表上方置中、對齊該表。圖標題的排列方式為向圖下方置中、對齊該圖