

2022 年【全國科學探究競賽-這樣教我就懂】

大專/社會組 科學文章表單

文章題目：免充氣輪胎？這樣車子可以開？

文章內容：(限 500 字~1,500 字)

在日常生活當中，輪胎是我們通勤工具的必備品，但許多事故發生的原因也是輪胎，其中最主要的原因就是胎壓，當胎壓過高時，會造成抓地力下降造成車輛失控，遇到尖銳物時，容易爆胎，而胎壓過低時，容易傷及輪圈，行駛時出現左右偏移，在高速行駛中也會造成重爆胎。如果是不用充氣的輪胎呢？其實不用充氣輪胎更早就有，就是木頭輪胎，不過壽命短、避震效果差並沒有被廣泛應用。

不過隨著時代的發展，免充氣輪胎也跟著進步。首先就先講免充氣輪胎的優點，第一點是不用擔心輪胎爆胎的疑慮，因為免充氣輪胎就算被鐵釘扎到，也不會對行駛造成很大的影響，而且也不需要隨時注意輪胎胎壓，第二點是汙染較少，一般的輪胎在使用完後很難分解，燃燒還會產生有毒物質，而有些免充氣輪胎使用的材料是由廢棄的物品製造而成，用完的輪胎還可以回收再利用，減少對地球的汙染。



目前免充氣輪胎有許多不同的材料，因此我就以 Michelin 的輪胎作介紹，Michelin 輪胎的材料主要是天然橡膠，當然裡面還有許多成分，包括合成橡膠、金屬、纖維，GFRP.....等，其中 GFRP 就是所謂的玻璃鋼，這個材料的性質是它比傳統材料還要輕，可以減輕車子的重量，減少燃油消耗，還有良好的耐腐蝕能力，可以增加輪胎的壽命，還有良好的彈性，可以用來適應不同的路面，而且最主要的是可以增加行駛中的平穩性及舒適度，剛好克服木頭輪胎的缺點，最後還有抗疲勞的性能，可以使輪胎承受連續高強度的使用。當然除了材料方面的進步以外，還有輪胎結構的不同，免充氣輪胎的結構主要要克服的就是支撐力以及增加舒適度，其中網狀結構的設計就有解決問題，因為網狀結構可以將重量分布均勻，增加支撐力及提高穩定性，網狀結構中的空隙也可以緩衝路面的顛頗，提高駕駛的舒適度。

免充氣輪胎的發展其實很廣泛，它可以被運用在不同的領域，像是在救災方面，一些救災現場的道路狀況不好，輪胎容易因為地上的尖銳物而受損，甚至無法使用，如果換成免充氣輪胎便沒有這項問題，還有現在的電動車，需要載沉重的電池，而免充氣輪胎可以提供更好的支撐力。不過免充氣輪胎也不是沒有缺點，像是它的製造成本會比較高，畢竟是最近發展的，其次是在行駛當中，還是會和充氣輪胎有所差異，舒適度及平穩度還是充氣輪胎略勝一籌，可是我認為免充氣輪胎的未來依舊有許多的可能性。

參考資料

<https://www.storm.mg/article/4468272?mode=whole>

<https://www.carstuff.com.tw/car-news/item/33509-michelin-2025-100.html>

<https://www.kingautos.net/341102>

<https://autos.udn.com/autos/story/7832/6042143>

<https://www.jyes.com.tw/news.php?act=view&id=4494>

<https://news.ltn.com.tw/news/world/breakingnews/3678623>

<https://www.itsfun.com.tw/%E7%8E%BB%E7%92%83%E9%8B%BC/wiki-3556165-6820835>

註：

1. 沒按照本競賽官網提供「表單」格式投稿，不予錄取。
2. 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