

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

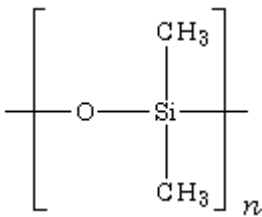
文章題目：矽靈是假議題?! 純天然真的好棒棒?

文章內容：(限 500 字~1,500 字)

認識矽靈

日常買洗護髮產品或是美妝產品時，你是否會刻意挑「無矽靈」的產品呢?而仔細觀察架上產品，許多品項會特別強調「0 矽靈」。社會普遍偏好無添加矽靈是因為大眾認為矽靈可能導致掉髮、髮質受損及毛囊阻塞等，以上這些原因是否讓各位對於「矽靈」敬謝不敏呢?不過，其實矽靈並不像普遍認知般危害甚大，反過來說，它被加在化妝品或是洗護產品中是有實際用途的，並非是只為了讓頭髮看起來柔順而已。

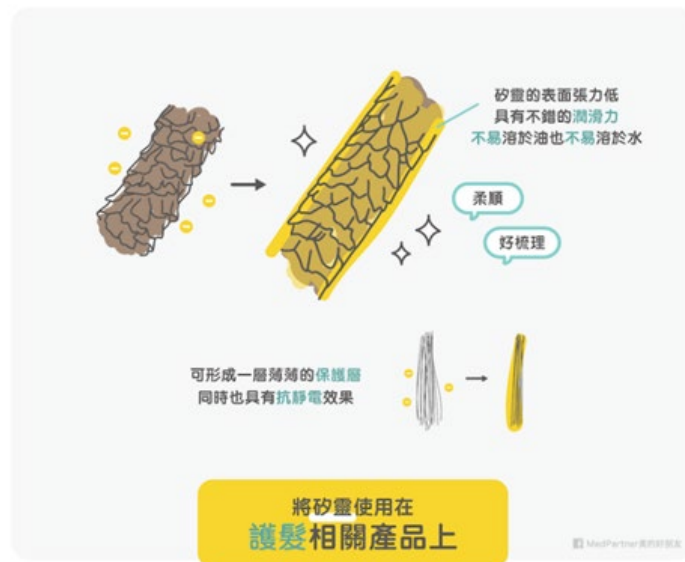
首先，在探究它是否有害前，我們先來看矽靈是什麼，矽靈，稱作聚矽氧烷(Dimethicone ; Silicone)，俗稱矽酮或矽油。從結構式可以得知矽靈其實是矽氧化合物的單體的總稱(下圖)，也就是說，矽靈是一個家族的統稱而非單一種化合物。有一點很重要的是，矽靈雖然中文名稱中有「矽」，但化性物性都和「矽」大不相同!矽是純元素，常用於半導體產業中，並非和矽靈一樣是化合物。而且矽(Silicon)和矽靈(Silicone)拼音很像，在辨別時也當心搞混。



日常生活中的矽靈

簡單了解矽靈後，試想，為什麼要加矽靈進化妝品和保養品中呢?其實矽靈本身具有防水性、滋潤度高的特性，而且無毒又便宜，因此被廣泛運用到各類醫學、化妝產品或工業產品上。正因矽靈有上述特質，觸感滑順、滋潤度高的化粧品及保養品便會添加矽靈，如：潤髮乳、洗髮精、保濕乳液等，讓產品觸感和質地更佳，抹完一些保養品會有一層厚重的包覆感，即為矽靈的作用。而矽靈除了抗水、滋潤外，還具有高耐熱性和抗靜電力，有些洗髮精主打的滑順不毛躁，一部分靠的便是上述所說的特性。

洗髮時，我們頭髮上的毛鱗片是全部打開的，洗髮乳中的洗劑會將其中的油脂帶走，而洗劑通常是陰離子界面活性劑，使頭髮帶負電，在反覆的磨擦和彼此間負電的互斥下，頭髮就會變得毛躁及乾澀，而矽靈的特性便能解決上述問題，所以用完含有矽靈的洗髮產品，頭髮會變得柔順有光澤，與此同時，矽靈的抗熱性也能幫我們在吹頭髮時起到一定的保護。



圖/Madpartner 臉書

此外，矽靈也是治療頭蝨時的輔助產品，可以舒緩治療期間頭皮的乾燥和騷癢感；常被用治療腹部脹氣的西甲矽油(Simethicone)，也是矽靈家族之一，服用可以促進腹部排氣，減緩脹氣不適；矽靈的防水性也被運用在敷料上，當有割傷、較深度創傷導致皮膚屏障受損，便會含有矽靈的敷料以形成保護層，避免水分流失。

有這麼多功效的矽靈，為何會被大眾質疑會有殘留、會造成毛囊阻塞，甚至是危害環境呢？

相關研究

根據衛福部資料，其實因使用矽靈導致皮膚問題的病例幾乎沒有，大多是因本身油脂分泌旺盛，導致毛囊阻塞等等。在 611 期藥物食品安全週報中，亦有研究證據指出，使用矽靈洗劑不會有洗不乾淨的疑慮。查詢歐洲消費者安全科學委員會 (SCCS) 公布的化妝品法規中，並無限制矽靈使用；翻閱美國化妝品化學協會、國際毒理學雜誌等相關學術機構的資料，皆無矽靈可能導致皮膚過敏、毛囊阻塞甚至是癌症相關的證據。

天然ㄟ尚好! 純天然好棒棒?

說了這麼多，我們到底該不該選用矽靈產品呢？綜上所述，矽靈其實並非網路上所傳危害甚大，市面產品添加它主要是為了增加保濕滋潤。在沒有副作用前提下，使用與否取決個人需求，以化妝品來說，皮膚偏乾缺水分，就推薦使用有矽靈的產品；相反的，油性髮質、頭髮沒有什麼受損，使用矽靈的產品，就沒有那麼必要。

若仍不喜歡有矽靈的洗劑，市面上也有無矽靈添加的洗護產品，差別在把鎖水滋潤的成分換成摩洛哥油、杏仁油等天然的精油，但使用此類型產品缺點就是容易長痘痘粉刺，如何取捨，視個人情況論，同時不要矽靈及精油也未嘗不可。

參考資料

1. 矽靈真的好壞壞嗎？關於矽靈的保養迷思。2018/01/24。泛科學。<https://pansci.asia/archives/132047>
2. 陳皮的 101 次靠腰【23】--矽靈是個假議題，選無矽靈對痘痘沒有比較安全。輕鬆美膚皮膚科診所官網。<https://www.ezskin.com.tw/post/%E9%99%B3%E7%9A%AE%E7%9A%84101%E6%AC%A1%E9%9>

[D%A0%E8%85%B0-23-%E7%9F%BD%E9%9D%88%E6%98%AF%E5%80%8B%E5%81%87%E8%A
D%B0%E9%A1%8C-%E9%81%B8%E7%84%A1%E7%9F%BD%E9%9D%88%E5%B0%8D%E7%97%
98%E7%97%98%E6%B2%92%E6%9C%89%E6%AF%94%E8%BC%83%E5%AE%89%E5%85%A8](https://www.medpartner.club/dimethicone-hair-loss-myth/)

3. 矽靈產品到底會掉髮還是強健頭髮？醫師分析文獻告訴你答案！頭皮保養全攻略 2。美的好朋友網站。2017/6/12。 <https://www.medpartner.club/dimethicone-hair-loss-myth/>
4. 洗髮精含矽靈會傷頭髮？你要知道的事。衛生福利部食品藥物管理署藥物食品安全週報。 <https://www.fda.gov.tw/tc/PublishOtherEpaperContent.aspx?id=1268&tid=2883&r=1094418677>
5. 矽靈 (Dimethicone)。Healthy matters。黎智傑藥劑師(醫療專家顧問委員會成員) <https://www.healthymatters.com.hk/zh/medicines/dimethicone-in-hong-kong/>
6. 洗髮精含矽靈會傷頭髮？你要知道的事。2019/10/04。衛福部食品安全週報第 733 期。 <https://www.fda.gov.tw/tc/PublishOtherEpaperContent.aspx?id=1268&tid=2883&r=1914075481>
7. Safety Assessment of Dimethiconol and Its Esters and Reaction Products as Used in Cosmetics。Wilbur Johnson, Jr. Bart Heldreth, Wilma F. Bergfeld, Donald V. Belsito, Ronald A. Hill, Curtis D. Klaassen, Daniel C. Liebler, James G. Marks, Jr., Ronald C. Shank, Thomas J. Slaga, Paul W. Snyder, F. Alan Andersen。2017/12/15。International Journal of Toxicology。

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、表及附錄內的所有文字、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