

# 奈米碳的奧秘

什麼叫奈米呢?讓我們透過簡易實驗一窺奈米碳的奇妙現象!

## ※原理

自然界中的蓮花葉子，具有所謂的「蓮葉效應」(Lotus effect)，亦即由於蓮葉表面有奈米級的纖毛結構，而使水滴不會附著在葉子上的疏水性質(Hydrophobicity)。也因此蓮葉具有「自我淨潔」(self-cleaning)的功能，因為水滴不容易吸附在葉子表面，容易滾動滑落，會將灰塵一起帶著離開葉面。

本實驗的紙杯在蠟燭火焰上，會吸附一層很微小，達到奈米尺度的黑色碳微粒，於是如同蓮葉效應顯現出疏水性，水滴無法附著在紙杯上，讓我們一起動手做實驗一窺奈米碳的奇妙現象!

## ※器材：

紙杯、滴管、蠟燭

## ※操作步驟：

1. 取一紙杯，盛水約一公分高或半杯皆可。
2. 將紙杯底部置於蠟燭火焰上燒烤，由於紙杯已經裝水，底部不會燒起來。但是邊緣凸出部分有可能燒起來，因此避免燒烤到紙杯邊緣。
3. 燒烤時需要移動紙杯，使紙杯底部均勻附著黑色的碳微粒。通常大約需要一、二分鐘即可完成，但是請注意：紙杯底部必須置於蠟燭火焰之中，不可以高於火焰，如此才容易附著上燃燒不完全的碳微粒。(如圖一)
4. 將燒烤好的紙杯放在桌上，杯底朝上。取滴管(或吸管)沾少許水，滴一滴水在杯底，輕輕搖晃紙杯，觀察水滴的移動，可以發現水滴不會吸附在紙杯，形成圓珠狀，並且自由滾動。陸續再滴幾滴水，同樣不會吸附在紙杯，滾來滾去。(如圖二)

※問題與討論：

1. 為何滴在燒烤過的水杯上的水滴會呈現圓珠狀？

2. 日常生活中還有哪些是奈米技術的應用呢？