

43.6 探索新物料



學習要點

- 以納米科技製成的產品





額外資料

納米科技

納米是一個長度的單位，一納米(1 nm) 等於十億分之一米(10^{-9} m)，納米物料是由大小只有一至一百納米的微粒組成的物料。你可能會好奇為甚麼上限是一百納米，而不是一千納米或一萬納米等，



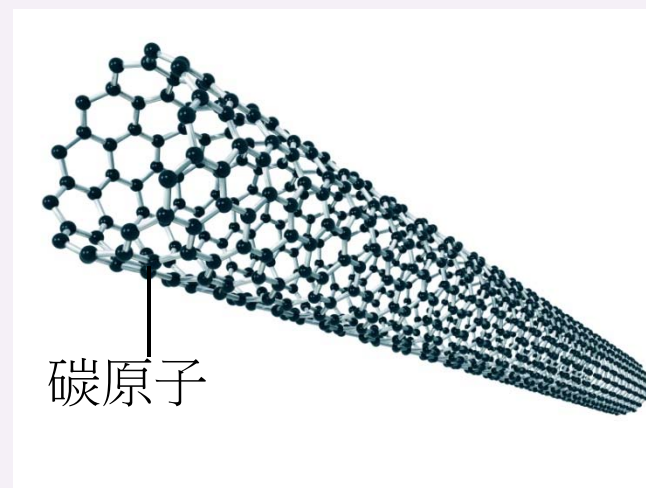


額外資料

納米科技

這是因為當粒子大小低於一百納米時，物料的物理及化學性質均會出現很大的變化。

納米碳管是一種只由
碳原子組成的納米物料





額外資料

納米科技

納米物料的應用範圍很廣泛，包括消毒用品、個人衛生產品、紡織品、建築物料、醫藥、電子器材和航天產品等，以下顯示一些納米物料的用途。





額外資料

消毒劑

納米銀二氧化鈦是一種強力的消毒劑。港鐵公司會在乘客經常接觸的位置 (例如車廂內的扶手柱和售票機上的按鈕等) 塗上納米銀二氧化鈦。

港鐵車廂內的扶手柱和扶手吊環上有色的部分都噴上納米銀二氧化鈦。





額外資料

消毒劑

納米銀二氧化鈦是無毒的，而且能有效殺滅多種細菌、黴菌和病毒。納米銀二氧化鈦在物件表面上風乾後，會形成一保護層，有效期長達三年。

港鐵車廂內的扶手柱和扶手吊環上有色的部分都噴上納米銀二氧化鈦。





額外資料

防曬霜

氧化鋅能吸收紫外輻射，因此常用來製造防曬霜。含一般氧化鋅的防曬霜塗抹在皮膚上時會令皮膚呈白色，看起來較不自然。

含有納米粒子的防曬霜





額外資料

防曬霜

相反，含氧化鋅納米粒子的防曬霜則呈透明，故塗在皮膚上不易察覺，看起來會較自然。

含有納米粒子的防曬霜





額外資料

衣服

科學家已成功利用納米物料製成防皺衣物。在傳統布料上加入納米粒子，能使布料上形成空氣薄層，從而令布料不容易皺摺起來，衣物便會產生防皺效果。

以納米物料製成的防皺衣物





額外資料

運動器材

納米碳管較鋼輕，但也較鋼堅固得多，承受極大的外力時不會斷裂。因此，它們常被用來製造運動器材，例如網球拍和單車車架。

以納米碳管製成的網球拍 (左)
和單車車架 (右) 堅固而輕巧

