

【2021 全國科學探究競賽-這樣教我就懂】

社會組 科學文章表單

文章題目：口罩到底如何罩我們？

文章內容：(500~1500 字)

口罩，現今社會人人所必備的東西。自 2019 年起，由於新冠肺炎的爆發，使得「口罩」成為了當今最流行的名詞，各式各樣的口罩也隨即在市面上出現，但是口罩怎麼保護究竟是怎麼保護我們的？而口罩的天敵又是誰？又是如何破壞口罩的防禦能力的？另外，配戴口罩時又有哪些事項是需要注意的？(以下內容中所提及的口罩皆為一般醫療用口罩以及外科口罩)

首先，我們先來認識一下口罩的結構。口罩一共分成三層：最外層是防水層不織布，其材質為聚丙烯(PP)防潑水不織布。主要可隔絕帶有病原的飛沫以及血液附著，外層的設計可保護配戴者，避免其感染藉由飛沫傳染的疾病(例：新冠肺炎、流感等疾病)。中間層為具有靜電吸附功能的熔噴不織布(又稱靜電棉)，透是過熔噴結構網技術，使其具靜電吸附功能。主要可過濾空氣中約 90%的微顆粒(例：粉塵、細菌、較大的病毒等)，可避免配戴者感染藉由空氣傳播的疾病(例：傳染性肺結核、麻疹、水痘等疾病)。最內層則是親膚性不織布，主要材料是聚丙烯(PP)或聚乙烯(PE)不織布，主要功能在於可吸附配戴者自身的汗水、口沫、油脂，使配戴者在長時間的配戴下亦能夠保持乾爽舒適。

而口罩的天敵是誰？答案是酒精！

酒精是口罩以及靜電棉的天敵。以最外層的防水層來說，水其實具有很高的表面張力，因而不能夠穿透聚丙烯，也就是口罩最外層的主要成分。以一個口罩做實驗，在口罩上倒水，水不會穿透口罩，但是只要在上面噴酒精，水便能穿透口罩。「其實並非是酒精穿透口罩，而是酒精破壞了水的表面張力，讓水能穿過口罩。」而噴撒酒精亦會破壞到中間層的靜電棉。在實驗室中做靜電棉實驗時，倘若要去除靜電棉濾材中的靜電，檢測其不加電的效率時，便是利用酒精去除纖維上的靜電。而酒精和酒精揮發的氣體都會降低口罩的過濾效率，因此千萬不可將酒精噴在口罩上。

戴口罩要注意的事項有以下幾點：第一，戴口罩時，一定要壓實要特別注意密封性，並且必須蓋過口鼻，倘若密封的不完整，對於口罩的防禦能力便會大大地降低，要深切地記得，戴口罩並不是做做樣式或者一個形式，而是一種自我保護。另外，有些人會在口罩內墊衛生紙，這樣的行為也會妨礙到口罩的密合度，反而失去防疫效果，因此也是不建議的。第二，一次性口罩的使用期限，對於醫療人員來言，因暴露於高風險的工作環境之中，因此需每日更換，另外若有髒汙、潮濕、破損時，應立即更換。而對於一般大眾而言，現今的台灣並沒有口罩短缺的現象，因此也建議每日更換一片口罩，確保其過濾病毒及細菌的功效。

參考資料

- 1.外科口罩-維基百科/<https://reurl.cc/1gqKM8>
- 2.台灣區不織布工業同業公會-『口罩』的空氣過濾的原理和使用口罩時的應注意事項/
<https://reurl.cc/4ynLqD>
- 3.國家衛生研究院電子報 831 期-小口罩大學問/<https://reurl.cc/9ZaDxd>
- 4.疾管局-呼吸道傳染病預防/<https://reurl.cc/YWpYQ0>