

負離子 ARC-FLASH

健 康 保 健 の 智 慧 素 材



立天時代股份有限公司

TEL:+886-2-2733-8999

FAX:+886-2-2733-8996

ADD:台北市基隆路四段 43

號國際大樓 11 樓

www.arc-flash.com.tw

負離子

近年來因科技發展，各國加速工業化，由於受到電子電器產品普及與都市居住空間過於密閉的影響，環境的離子平衡遭受嚴重的破壞。因此，以人工方式補充負離子的負離子產生機就逐漸受到大家的青睞，而且各種相關的產品也熱烈問世，但人們對負離子的了解仍然很有限。

離子是帶有電荷的原子、原子團或分子，是極小的微粒。離子有兩種，帶正電的稱為正離子，帶負電的則是負離子。以水（H₂O）為例，氫（H）的原子是一個帶正電質子的核被一個帶負電的電子所環繞，若因某種力量的介入使電子離開原處，氫原子因而成為帶正電的狀態，這就是離子化的氫（H⁺）。對氧（O）而言，原子核中有 8 個帶正電的質子，周圍有 8 個電子圍繞，2 個在內層，6 個在外層，但外層能階可容納 8 個電子，尚有 2 個空位，因此氧是很容易自他處奪取電子的原子態（這一過程稱為「氧化」）。

亟欲獲取電子的氧原子與擁有 1 個電子的氫原子，很容易結合而成水分子。如果利用外來能量把水分解，就會使它變成一個帶正電的氫離子，及一個帶負電的氫氧離子（OH⁻）。但在自然環境中，氫氧離子是以附著於水（H₂O+OH⁻=H₃O²⁻）的負離子方式存在。由於水分子是自然環境中最容易離子化的分子之一，因此當我們稱環境中有較多負離子的狀態時，指的就是負離子化的水分子含量十分豐富的狀態。

含有較多負離子化水分子的空氣，一般認為會讓生物體感到舒適愉快，在日本就稱正離子是「疲離子」，而稱負離子為「舒適離子」、「元氣離子」或「空氣中的維他命」。



在自然環境中常因狀態的變化而產生負離子。以瀑布為例，瀑布是水從高處落到低處所形成的，在落下的同時，水粒子會和岩石產生激烈的碰撞而飛散，飛散的水粒子與周圍空氣摩擦就可能形成負離子。像淋浴、噴泉、溫泉澡堂都和瀑布類似，飛散的水粒子中也可能會含有很多的負離子。

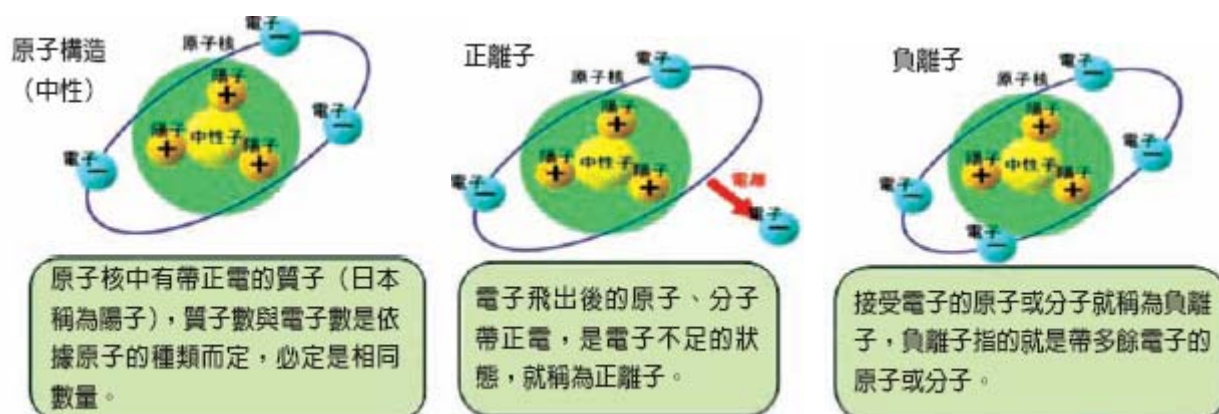
地表中的輻射性物質也可能成為負離子的發生源，它們輻射出來的 α 射線、 β 射線、 γ 射線或 x 射線，都可能以附加或失去電子的方式把電子釋放到空氣中，使空氣中的分子形成帶負電的負離子。雷是帶電的雲所產生的放電現象，當雲和地上的電壓差達到大約 1 億瓩時就會打雷，產生的電流約有 40 萬安培，也可能激發四周空氣中的分子形成負離子。

不思議の負離子

諾貝爾物理獎得主菲力浦·萊納德（Philip Lenard）博士發現，當河水由高山上衝瀉而下，擊打到瀑潭周圍的岩石或水面時，激起大量的水花，就可能產生許多負離子。這些負離子會吸納空氣中的塵埃、惡臭等細小的汙染物，隨後附著在樹木、岩石或溶入潭水中，因此達到淨化空氣的作用，這種大自然的自淨作用又稱為「萊納德效用」。

近年來隨著科技發展，各國加速工業發展，形成空氣中正離子過多的惡劣情形。受到電子電器產品普及、居住空間過於密閉等因素的影響，都市空氣中的離子平衡遭受嚴重破壞。負離子成為世界各國目光的焦點，主要是因為在現代的居住環境中受到環境汙染物，如汽車排放的廢氣、工廠的煤煙、大量使用的農藥和化學物質等的影響，使得空氣中負離子大量減少。許多國家對負離子與健康關係的研究都相當熱衷，較具代表性的有美國、德國、加拿大、瑞士、瑞典等國家，對於負離子與健康有關的說法，最早可以追溯到西元 1560 年左右。

北海道大學名譽教授阿岸祐幸博士指出，「正離子的世界是氧化→腐敗→破壞，具有破壞動植物健康的作用。相反地，負離子的世界是還原→合成→復甦，具有促進包含人類在內的動植物健全成長的作用。」這句話闡明了現代人對負離子功效的無限期望。



↑ 負離子與正離子的結構

從健康角度分析，負離子對人體有淨化血液、活化細胞、增強免疫力、調整自律神經，以及消除失眠、頭痛、焦慮、預防血管硬化等好處。自然環境中的海濱、樹林、山村鄉間、花園、瀑布、噴泉等空氣新鮮潔淨地區，空氣中的負離子含量相對較多。城市、街道人群擁擠的公共場所和避風不良的居室等處則負離子較少。

【負離子含量比較表】

【負離子含量比較表】（參考國外資料）	
區域	含量
天然森林瀑布區	50,000 ions/cc
高山及海邊	5,000 ions/cc
郊外、田野	700~1,500 ions/cc
都市公園裡	400~600 ions/cc
街道綠化地區	100~200 ions/cc
都市住宅房間	40~50 ions/cc
冷氣空調密閉空間	0~25 ions/cc

負離子含量對人類健康影響

【負離子含量對人類健康影響】	
含量	影響程度
100,000~500,000 ions/cc	具有自然療效
50,000~100,000 ions/cc	殺菌作用、脫臭、解毒功能
5,000~50,000 ions/cc	強化人體免疫力、增加抵抗力
1,000~2,000 ions/cc	提供維護健康基本需求量
50 以下 Below ions/cc	誘發生理障礙

國內負離子含量較高的瀑布

行政位置	森林遊樂區名稱	瀑布名稱	海拔高度 (公尺)
台北縣烏來鄉	內洞	內洞瀑布	230至800
台北縣三峽鄉	滿月園	滿月、處女瀑布	300至1,700
宜蘭縣大同鄉	太平山	三疊瀑布	500至2,000
台中縣和平鄉	武陵	桃山瀑布	1,700至3,800
南投縣仁愛鄉	奧萬大	萬大瀑布	1,100至2,600
台東縣卑南鄉	知本	知本瀑布	110至650

負離子 救星

ARC-FLASH 負離子材料每 c.c.可釋放約 13000 個負離子，含量非常高，在應用於紡織品後，每 c.c 仍可釋放約 1700 個負離子，以一件普通襯衫的面基來計算，已可以釋放等同一座瀑布或森林中的負離子量，可中和環境中的正離子，對人體產生正面的影響，讓人如同 24 小時在自然的環境中予自身還原的機制，讓人體更健康。

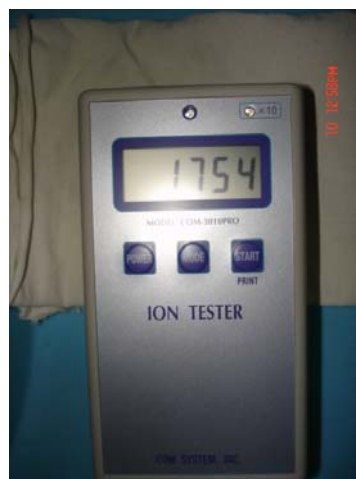


← ARC-FLASH 負離子材料檢測，可以測得的負離子為 13586 ion/c.c.，含量非常高。

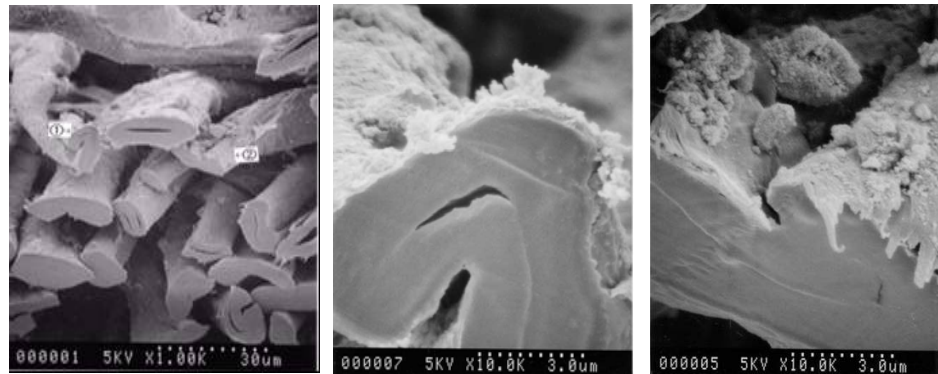


← ARC-FLASH 負離子材料應用在羊毛後的負離子含量檢測，讀數為 1848 ion/c.c.。

→ ARC-FLASH 負離子材料應用在針織布後的負離子含量檢測，讀數為 1754 ion/c.c.。



以含浸的方式加工奈米材料於紡織品上，關鍵的問題在於材料的耐洗度，而這牽涉到原料的配方技術。一般的負離子材料僅是單純的材料，並不具有可以直接加工的特性，就算加工後耐洗滌性也非常的差，而本公司負離子原料則具有特別配方的黏合劑，這個獨特的配方技術，從最早的光觸媒織品加工技術發展至今，已有十年的歷史，讓許多奈米材料得以簡便的應用在紡織品上，以含浸的方式就可以加工，並將負離子材料順利的固定於紡織品表面，且經得起嚴苛的洗滌條件，更以與此同樣的技術取得了醫療用抗菌標準，可以耐洗滌達 50 次以上。



經加工的織品纖維之掃描電顯圖像

在橫切面可清楚看到 ARC-FLASH 光觸媒十分均勻地附著於纖維外層，形成一層緊密的光觸媒薄膜。只有如此頂尖的光觸媒加工科技能使各種奈米材料滲透入衣物纖維內，進而發揮他的功效。

