

臭氧產生空氣清淨機選購與使用指南

林昆平／臺南分局技正

楊美秀／臺南分局技士

林建志／臺南分局技士

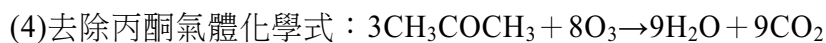
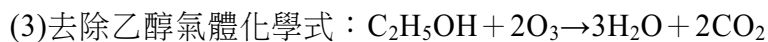
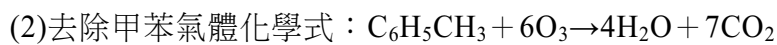
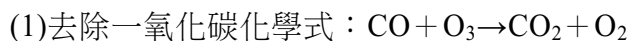
一、前言

「臭氧產生器」是利用高電壓放電裝置電擊空氣產生臭氧 O_3 ，其與利用產生負離子淨化空氣之最大差異點在於電擊裝置的電壓範圍並不相同，臭氧是非常不穩定氧體分子，其第三顆氧原子化學鍵很脆弱，易脫離臭氧結構與周遭有害氣體分子或異味分子相結合，而氧原子具有強大的氧化特性，能使被結合之有害分子失去活性，達到空氣清淨目的。臭氧產生器空氣清淨機釋放的臭氧濃度需適當，過多對人體是有傷害的，因此高壓電擊裝置的電壓控制精確度與穩定性，攸關此類產品的良莠，故只要選購通過標檢局合格標章之產品，都能保障消費者使用上的安全，因高壓電擊裝置零組件會強制被認證。(其實自然界也存在天然臭氧，主要由陽光照射空氣產生，閃電也能分解空氣產生大量臭氧，臭氧大部份會存在高空的大氣層內，因處於低空的臭氧很快就被人類製造的污濁空氣所綜合還原成氧氣；臭氧另一個功能是阻隔宇宙射線與有毒物質侵入地球，因此保護地球臭氧層免於破損顯得非常重要。)

二、結構與運作原理

圖1顯示臭氧產生器空氣清淨機外觀、內部拆解、高壓電擊裝置等結構。高壓電擊裝置輸入電壓為直流12V，電擊針放電電壓被控制在-2.4KV~-7.0KV間，機台內部因此需有電子控制基板加以穩定，由於產品高電壓放電，其絕緣耐壓設計在安規上特別重視，因此該產品大都會裝置傾倒開關，以避免摔落地面破裂造成瞬間接地爆炸。從圖1(a)觀察可發現12個放電孔，中間置放有電針，為避免電針放電對周遭材質破壞，放電孔周圍通常被塗上無法感應磁場的材質，目的就在讓放電針只對空氣電擊，從圖1(b)內部結構觀察可發現底部有三顆高壓電擊器(詳

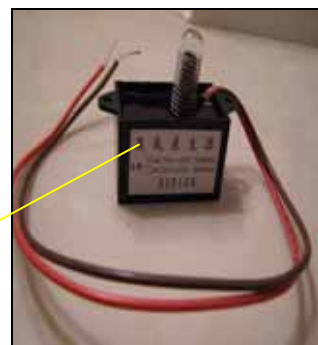
圖1(c)，電擊器輸出電壓被連接至12個開孔中間的放電針，當電源打開後，這些放電針會對前蓋板前方區域內的空氣進行放電來產生臭氧。當臭氧第三顆氧原子釋出時，室內有害氣體如二手煙、油煙、廢氣、異味等分子，都會被氧原子所結合而失去原本的活性，空氣也逐漸變乾淨，下列化學反應式就很容易看出臭氧的除污原理：



(a)正面外觀圖



(b)內部結構





(c)高壓電擊裝置

(已拆除高壓絕緣前蓋板) (12放電孔與3只電擊裝置) (-2.4KV~-7.0KV放電)

圖1 臭氧產生器空氣清淨機

三、選購技巧

臭氧產生空氣清淨機列屬標準檢驗局強制性應施檢驗商品範圍，商品分類號列為8421.39.10.00.8，公告品名為「電動空氣過濾器或電動空氣清潔器（限檢驗300V以下,非屬醫事法所稱醫療器材者）」，其適用之檢驗標準為CNS 3765、IEC 60335-2-65及CNS 13783-1，檢驗方式採「驗證登錄」或「型式認可逐批檢驗」雙軌並行制，無論國內產製或自國外進口前，須先取得本局認可之指定實驗室所出具之型式試驗報告，再向本局申請驗證登錄證書或型式認可證書，其中若採取「型式認可逐批檢驗」方式者，於取得型式認可證書後，尚需向本局報請檢驗，

符合檢驗規定後，於商品本體上標貼「商品安全標章」（或）始得出廠陳列銷售。故消費者購買產品時應檢視本體上是否有安全標章，若有疑義可至標準檢驗局「商品檢驗業務申辦服務系統」網站(網址http://civil.bsmi.gov.tw/bsmi_pqn/index.jsp)查詢真偽，或撥打該局免付費服務電話：0800-007-123詢問。

選購時應注意事項：

- (1)檢視產品包裝是否標示產品規格(如電壓、功率或電流)、型號、廠商名稱、地址等，尤其本體上需貼有或印製「商品安全標章」。
- (2)選購時要檢查是否附有產品使用說明書及保證書，讓消費者瞭解使用方法、保養維護方法、使用應注意事項及保固期限等。

四、使用及其他注意事項

- (1)產品應置於左右 30cm 及上方 30cm 範圍以內無任何物品擺放的地方使用。
- (2)不要將手指、棒類或異物插進放電孔，以免遭電擊。
- (3)請設置在孩童無法碰觸的地方。
- (4)勿在浴室等潮溼或水源附近地方使用，亦不可將花瓶之類的盛水器具置放於機台上方，以免放電時導致觸電及故障。
- (5)由於高壓放電會有電磁干擾，本機勿置放於各種電器、映像管電視機、通信設備旁使用，以避免產生干擾。
- (6)家中裝有心律調整器之病患應避免靠近，以避免干擾醫療器材運作而危及生命安全。
- (7)請不要損壞電源線及電源插頭，不要割傷、加工、強力彎曲、拉扯、上壓重物或用尼龍綁帶及鐵絲捆綁。損壞後如繼續使用可能導致觸電、短路、引起火災。如須修理電源線及插頭時，請與購買此產品的經銷商洽詢。
- (8)確實插好插頭：插頭若沒插牢，有可能由於發熱導致火災。請不要使用損壞的插頭或插口鬆弛的插座。
- (9)不要自行修理：有可能導致火災或觸電，如需維修，請與購買經銷商洽詢。
- (10)異常時(有燒焦味)，請停機後將電源插頭拔下，由於發熱等原因可能導致火災、觸電，如需維修，請與購買經銷商洽詢。

- (11)切勿擅自拆開或改裝空氣清淨機。
- (12)不要在有可燃性氣體洩漏的地方使用，放電時可能導致火災。
- (13)勿直接用水沖洗本體，有可能導致使用時漏電。
- (14)清潔機器時，先拔除電源插頭，否則可能觸電。
- (15)不要在放電孔處置放布或用被子蓋起來，可能因放電過熱而導致起火。

五、清潔保養

- (1)若所處環境之空氣品質較差，則可每週清潔 1 次，機殼積塵可用乾布擦拭。
- (2)應定期清潔電源插頭，如果電源插頭上有灰塵，濕氣可能會破壞插頭絕緣部份，而導致火災事故。
- (3)對電器維護保養之前，務必確保切斷電源。
- (4)清洗本機外殼時，應用濕布(或加少量清潔劑)抹擦，勿用具腐蝕性的清洗劑或溶劑清洗，並嚴禁用水直接沖洗機身。