

畜禽設施空氣污染防治技術

一、前言

畜牧業於動物飼養(生產)過程中產生之廢水、廢棄物、空氣污染物等環境有害因子，分別受水污染防治法、廢棄物清理法及空氣污染防治法等環保法令之規範。依據空氣污染防制法規規定，畜禽舍周界氨氣濃度不得超過 1 ppm、既設與新設畜禽舍之異味濃度分別不得高於 50 OU/m³ 與 30 OU/m³，然畜禽舍逸散之異味常高於此閾值，因此畜禽舍空氣污染防治技術有日益迫切之需要。

本所於民國 91 年發明由遮陽網及微霧粒之噴霧器組成之「空氣污染防治設施」新型專利，架設於水簾式豬舍風扇出口處，對氨氣及異味去除率分別為 68% 及 17%；安裝於開放式豬場周界，對異味、氨氣與硫化氫去除率分別為 18.6%、52.0% 與 17.0%，顯示空氣污染物可藉由遮陽網搭配噴霧之空氣污染防治設施處理降低污染程度。然「空氣污染防治設施」雖可降低豬場空氣污染程度，但鄰近居民檢舉及抗議畜禽舍(含堆肥舍)惡臭問題仍時有所聞，故發展經濟有效的禽畜舍空氣污染防治技術，仍須持續精進。

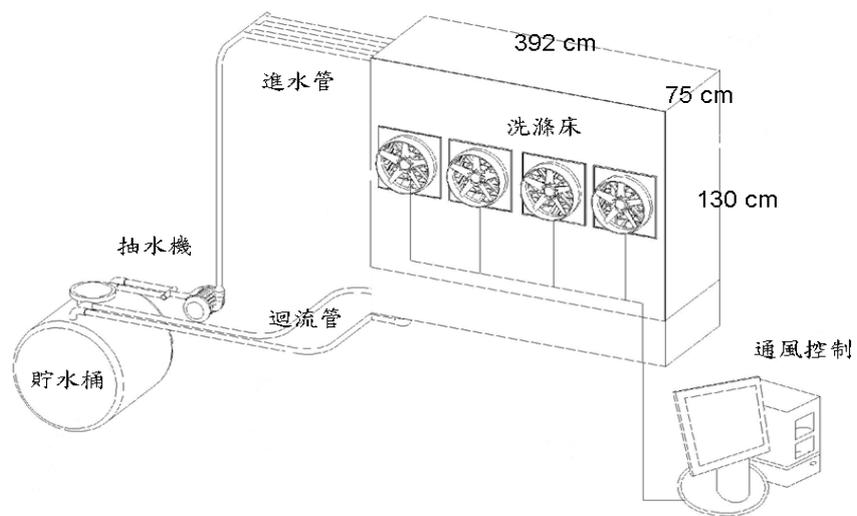
二、空氣污染排除裝置

(一)本所民國 98 年發明之「空氣污染排除裝置」新型專利，架設於水簾式豬舍風扇出口處，該設施由 1 m³ 之貯水桶設置 2 馬力之抽水馬達將水送至內設 3 層填充塑膠網狀物容積為 3.8 m³ 之洗滌設施，自上往下淋洗，洗滌設施底部設集水區將水迴流至貯水桶。洗滌設施在空塔停留時間 0.28~0.66 秒，對豬舍散逸之氨氣、粉塵、異味平均去除率為 54.2%、81.4%、55.4%，處理前之氨氣、粉塵、異味平均濃度均高於處理後，分別為 3.54 ± 2.70 ppm、0.88 ± 0.21 mg/m³、67.2 ± 23.9 OU/m³ 及 1.57 ± 1.19 ppm、0.14 ± 0.06 mg/m³、34.6 ± 16.5 OU/m³，顯示洗滌設施可作為密閉式豬舍空氣污染物去除之方式。

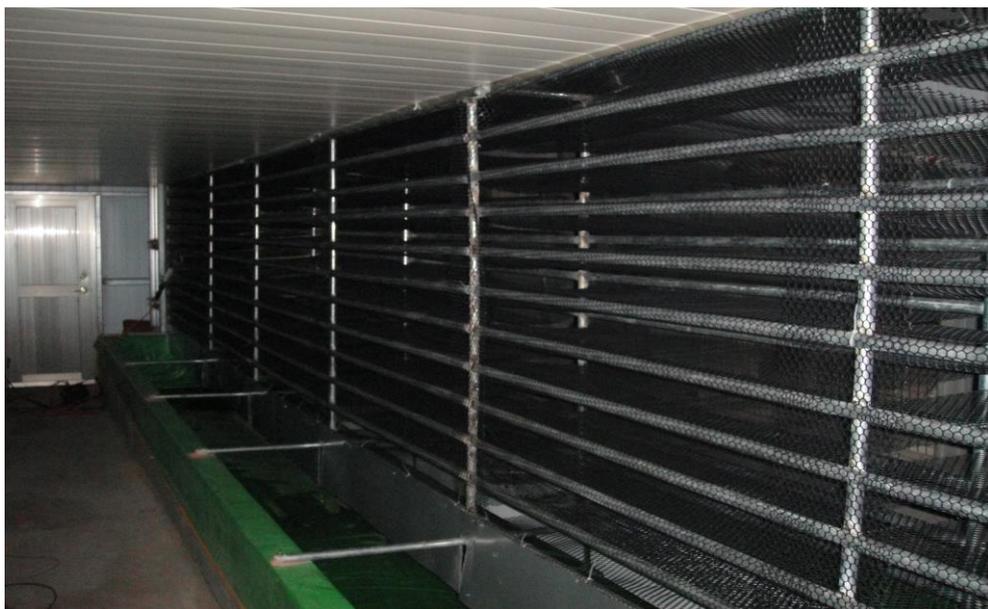
(二)「空氣污染排除裝置」新型專利應用於密閉式肉雞舍，洗滌設施在空塔停留時間 0.12 秒時對肉雞舍散逸之氨氣、粉塵、異味平均濃度處理前及後分別為 5.70 ppm、3.06 mg/m³、175 OU/m³ 及 3.81 ppm、0.75 mg/m³、107 OU/m³，平均去除率為 33.2%、75.7%、37.2%。

(三)「空氣污染排除裝置」新型專利，略加改良設計安裝於堆肥舍，該設施分成添加銨氧化菌組 (A 組) 與調控 pH 組 (B 組) 二組，在 11、15 及 23 秒空塔停留時間之條件下，處理白肉雞墊料堆肥化產生之氨氣及異味。A 組在空塔停留時間 11、15、23 秒操作條件下，氨氣去除效率分別為 87.0%、94.8%、93.6%；異味去除效率為

50.6%~75.6%，B 組控制 pH 為 6 時，氨氣去除效率為 95.5%，較 pH 為 7 (84.9%) 及 8 (74.6%) 為佳；異味去除效率為 50.4%~77.0%。結果顯示，洗滌設施額外添加銨氧化菌並控制空塔停留時間在 15 秒以上，或調控洗滌設施 pH 為 6，對雞糞墊料堆肥化過程逸散之氨氣與異味有較佳之去除效果。



◆安裝於密閉式畜禽舍之空氣污染排除裝置示意圖



◆安

裝於密閉式肉雞舍之空氣污染排除裝置



◆堆肥舍(左)與洗滌設施(右)示意圖

三、結語建議

利用遮陽網搭配噴霧設施之「空氣污染防治設施」安裝於密閉式豬舍風扇出口處與開放式豬場周界及「空氣污染排除裝置」安裝於密閉式豬舍、肉雞舍風扇出口處及堆肥舍去除畜禽舍逸散之空氣污染物，雖具有良好成效，但仍應盡量降低源頭之空氣污染物，並與周界間預留空地，廣植林木吸收空氣污染物，建立隔離綠帶消除臭味，避免畜禽舍產生之空氣污染物逸散至場外，減輕其惡臭問題對鄰近居民之困擾。