

## 殺菌消毒塗噴工程

### 1. 是否有需要？

在流感或其他傳染病高峰時，營業額一般都會下降。2003年SARS期間更有逾4000間公司倒閉，大部份是飲食業及零售業。顧客恐懼受感染，盡量減少逗留在室內的時間。少瀏覽而導致少消費，實在是很顯淺的道理。上年6月份及今年1月有沒有留意到營業額曾經下跌過呢？

試想想有兩間類似的商舖，一間有作傳染病預防工作，一間沒有，作為顧客的你會如何選擇呢？

即使是辦公室，其實需要性可能更大。依一般辦公室設計，每位職員座位之間的距離只有1米。員工逗留辦公室時間頗長，若有個別職員咳嗽，飛沫極容易沾到在旁同事，實屬高危。相信您一定有留意到現今辦公室十分依賴空氣調節，反覆冷凍室內空氣，缺乏鮮風交換，更欠缺陽光照射。殘留空氣中的飛沫，輕易成為病菌散播媒介。員工請了病假，工作安排或多或少會受到影響。即使能迅即增聘替假員工，也一定引伸出額外經營成本。

上月份您公司又有多少員工請了病假呢？

注重個人衛生（如洗手、戴口罩）當然絕對重要。但減少環境細菌病毒數量亦十分重要，以往多依賴漂白水等化學品，但流感傳播情況依然嚴峻，正代表我們需要更有效的方案。

### 2. 是否有效殺菌？

可由3個方法得知，包括實驗室數據、實驗性實際使用數據證明以及客戶用後現場實地質檢評核。各方法皆有各自注重的目標，一個有效的殺菌方案必須同時有齊3個評核方法的報告。

	實驗室數據 Laboratory test	實驗性實際使用數據證明 Site test	客戶用後現場實地質檢評 Quality Control
簡介	在實驗室中可以控制各類環境性因素。可得知該產品理論上最佳的殺菌力。	在現實環境中模擬實際情況。可得知該產品於實際應用時的殺菌力。	在實際應用後評估當時真正情況。
重點	排除其他可變因素後，結果的可信性較高，亦容易作產品比較。	加入人為以及環境性等因素，結果可以比實驗室結果差很多。	加入真正應用時人為以及環境性等因素，確切反映實際情況
缺點	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 實際使用的效果視乎十分多環境性因素，直接把實驗室數據假設為現實生活中使用的效果一般會有很大的出入</li> <li>2. 部份廠商會遞交已添加或刪減反應物料之樣板予測試機構。如加漂白水到樣本才做殺菌測試或只交無害溶劑去做有害物質測試。一般市民甚至測試機構皆無辦法知道樣板是否跟真實商品一樣。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 結果的可信性雖然較高，但亦波幅較大，不利作產品比較。</li> <li>2. 人為以及環境性等因素可以差別極大，直接把模擬實際使用數據假設為顧客實質結果可能有很大的出入</li> <li>3. 部份廠商甚至會作額外清潔消毒工序，確保測試結果理想。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 一般公司不能提供</li> <li>2. 收費昂貴</li> <li>3. 未能夠測試所有微生物真實數量</li> </ol>

### 3. 殺菌力是否涵蓋多類型微生物？

化學性殺菌一般會針對個別類型微生物（如抗生素）。相反物理性殺菌一般會涵蓋絕大部份微生物（如紫外線以及加熱）。持續使用化學性殺菌劑會令微生物產生抵抗力，triclosan以及漂白水都是好例子。

### 4. 殺菌力是否長期有效？

化學物質本身的穩定性（漂白水十分容易分解）、飽和性（如活性碳）、耗損性（如中和劑），都會影響效力長久。即使化學物質本身十分穩定，能夠依附表面的能力亦是影響效力長短的關鍵因素。**耐磨力**必須有依工業程序測試的報告證實。

### 5. 如何選擇最合適的光觸媒？

因光觸媒是依賴其物理特質而成為氧化反應的催化劑，所以其總表面積越大反應會越好。若反應材顆粒粒子越細小，面積容量比例便越大。即使每一顆粒的面積縮小了，但總面積會以幾何級數增加。市面上最優秀的生產商可製造5至7nm的顆粒，次一等的可能只做到20nm的大小。顆粒粒子的大小不能只靠廠商單方面指出，更要有由電子顯微鏡量度。學術機構發表的報告可信性最高。

光觸媒的反應材是二氧化鈦，含量可由少於1%至高達10%。含量越高反應當然越好，但其生產技術的要求大部份廠商暫未能達到。

若要於有陽光或紫外光燈照射到的位置使用光觸媒，一般的光觸媒其實已經足夠。但若是室內地方，亦不考慮安裝紫外光燈，就必須選擇能對應可見光的光觸媒。市面上的光觸媒即使宣稱能應用可見光，效果大都比在紫外光下大打折扣。真正的可見光對應光觸媒的殺菌力應在可見光和紫外光下時差別也不大。

為防購買仿偽產品，須選擇有高認受性的產品。地區性認證機構，例如台灣紡織業拓展會、日本厚生勞動省、JIS 日本工業標準、CNS 中國國家標準、台灣消費者文教會等可作為參考。但現今最嚴謹的規格由美國食品及藥物管理局（FDA）作認證。經過多年以來，亦只有一項產品能成功取得FDA認證，獲得國際認受，其編號為 19389685830

即使施工後效果顯注，但効力會否很快就消失實在更為重要。持久性不能只靠廠商單方面指出，更要有真實數據。若有依工業程序測試的耐磨及依附力測試才能令消費者放心。

如果服務商可以提供售後現場測試，就不用擔心買了劣質產品了。

### 6. 如何分辨市面上魚目混珠的假貨？

基本上如果可以提供售後現場測試，就絕不能做假了。

至於其他蛛絲馬跡，可參考以下數點，

- 測試報告諸多藉口不便公開。
- 測試報告由私人機構簽發而非由政府機構或本地大學發出。
- 測試報告並非由中或英文撰寫
- 測試報告不含測試樣本名稱及來源
- 欠缺實際使用數據，絕粹基於實驗室數據
- 紀錄曾參與工程的照片未有顯示穿上公司制服的工程人員
- 未能解釋產品原理，只稱專利配方（既已有專利條例保障又何需忌諱透露？）
- 任何化學或物理反應都須加上能量，甚麼暗觸媒、XX觸媒等宣稱不用光或其他能量就能完成化學反應，真的十分吸引。比不用電的冷氣機、不須入油的跑車一樣吸引。