



# 首次測試 水濾式吸塵機

市面近來出現了一些吸塵機，以水代替傳統式的塵袋，部分型號推銷時還聲稱能過濾空氣，更有產品取名為「空氣及環境清潔系統」、「水力環保清潔系統」，亦有個別推銷員聲稱產品對哮喘、呼吸系統疾病或其他過敏症病患者有幫助。本會測試了這類產品，讓消費者增加瞭解。

## 原理

以水過濾塵埃的技術不算新，有製造商聲稱已生產水濾式吸塵機(water-filter vacuum cleaners)超過60年。是次測試的4個樣本，吸入的空氣都會經過盛水器，同一時間吸塵機產生的氣流會激起水花，黏着空氣內的塵埃，空氣再經隔塵網排出機外。比起傳統吸塵機用塵袋分隔空氣中的塵埃，部分樣本的宣傳品聲稱可更有效和更徹底地除塵，尤其是會穿透塵袋漏出來的微塵。

## 樣本及配件

分別委託法國及本港的實驗室測試了4款水濾式吸塵機的效能和安全程度。樣本售價由\$3,850至\$17,820，兩款購自電器店，兩款購自傳銷商。各型號都附有齊全的配件，除常見於傳統吸塵機的地板/地毯吸頭、罅隙吸頭、清理窗簾/梳化或類似表面的吸頭(upholstery nozzle)及灰塵掃等配件外，「Hyla海納」NST及「Rainbow」E-1還配備「電動吸頭」，

或稱「電動拍打器」。此外，「Osim」Mermaid額外附送Turbo吸塵刷，「Kärcher高潔」K5500送隔塵網及小型吸頭。亦有提供香薰和清潔劑等物品。

「Kärcher高潔」K5500、「Rainbow」E-1及「Osim」Mermaid出氣口裝設HEPA隔塵網(High Efficiency Particulate Air Filter)，除「Rainbow」E-1的隔塵網可用清水沖洗外，其餘兩型號須定期更換。

## 測試

參考國際標準IEC 60312、IEC60704-2-1及IEC60335-2-2方法，分別檢驗吸塵機樣本於不同表面的吸塵表現、氣流數據、塵埃釋放量、噪音、使用方便程度及安全程度。

## 木地板及地毯測試

在標準的模擬地板及地毯上分別放上塵埃、纖維或棉線，檢定中心又特別設計地板罅隙及牆角測試，比較樣本的吸塵表現。

吸木地板上的塵，樣本普遍表現不俗，但吸木地板罅隙的塵，則表現參差，以「Kärcher高潔」K5500表現較佳。在地毯方面，吸牆角塵埃及棉線/纖維，均表現不錯，但吸地毯面的塵，則表現較遜，換言之，樣本在清潔地板罅隙及地毯面塵埃時，或須多掃一兩下。

現時住宅用戶多採用木地板，故木地板上的吸塵表現比重較高，各項比重如下：

木地板上塵埃	35%
木地板間罅隙中塵埃	25%
地毯上塵埃	16%
地毯上纖維/棉線	16%
地毯近牆角的塵埃	8%

## 塵埃積存測試

測試是模擬不清理盛水器而繼續吸塵，量度吸力下跌幅度。方法是將吸塵機吸入100克塵及纖維，然後每100克遞增直至500克，或吸塵器已經沒有明顯吸力為止，期間量度吸力的減弱程度。結果

4個樣本於吸入500克試驗塵埃連纖維後，仍可運作，而吸力減弱幅度則由4.7%至21.2%，減幅遠低於傳統吸塵機（平均46%）。

不過，全部樣本都沒有清理盛水器的提示，當發現盛水器開始混濁及略呈微糊狀，便應清洗盛水器，即使吸力沒嚴重下降，但濾塵能力或會受影響，以致未能過濾的塵埃積聚於馬達隔塵網。

### 防止「漏網」之塵能力較佳

於吸塵時常遇見的問題是吸入的塵埃會漏出，這情況常見於傳統塵袋式吸塵機。是次測試的水濾式樣本於操作時空氣中塵埃及物件可吸附在水中，但也有些塵埃可能藏於氣泡內及繞過盛水器，穿透隔塵網或經吸塵機本身夾縫重返空氣中。測試量度了吸塵機吸入標準塵埃時的釋出塵埃量，結果各樣本表現都不俗，比傳統塵袋式吸塵機優勝，漏出的塵量較低。

有意見指排出的空氣內有水分，因此水濾式吸塵機的實際塵埃釋放量會比量得為低，但本會資料顯示影響輕微，而事實上這類樣本的防止塵埃釋出能力已比一般傳統吸塵機強。

### 電動吸頭不可吸水

雖然樣本通過大部分測試，但須留意下述情況：

「Hyla海納」NST和「Rainbow」E-1的使用手冊及產品示範時，有表示其電動吸頭不可吸入液體，因此用戶必須依照指示，切勿嘗試用電動吸頭吸水。而本會發現產品設計未能杜絕用戶輕率誤用，亦沒有短暫防濕的保護，設計有待改善。本會建議代理商應將警告標籤貼於電動吸頭上。

「Kärcher高潔」K5500電源線中的銅線在重覆回卷測試中折斷，電線外皮則沒有破損，帶電部分沒有外露。

此外，亦有樣本標註說明稍有不足或沒有中文說明書等。

### 噪音測試

錄得全部樣本發出噪音平均超過81分貝，「Osim」Mermaid最高，達86.7分貝，比傳統式吸塵機噪音大，而2款體積較大的「Hyla海納」NST及「Rainbow」E-1噪音稍低，接近較靜的傳統吸塵機。



### 清理較傳統式吸塵機麻煩

使用方便程度由評審員實際使用樣本來評分。由於吸塵機樣本的設計及使用模式接近，得分相差不大。用戶使用後清理盛水器時，須面對有如「芝麻糊」一般的污水，相比傳統吸塵機的紙袋可「用完即棄」，較為不便。使用傳統塵袋式吸塵機可等到塵袋滿後才更換，但水濾式吸塵機每次吸塵後必須清理，一些型號須把盛水器清洗風乾或抹乾方可收藏，較傳統式略嫌麻煩。

若污水內有大件固體廢物或紙屑等，便要小心傾倒，避免令去水管淤塞。

## 醫生教你如何防塵埃蟎（資料由香港醫學會提供）

保持室內環境清潔，對預防疾病非常重要。室內空氣污染是多方面的，塵埃只是其中一小環節。塵埃蟎源頭極多，單靠吸塵不能有效地減少，必須整體措施配合，包括選擇適當的家居及床上用品、勤加清洗及保持乾爽等，而使用一些家庭用品時要用得其法，否則可能弄巧反拙。

### 敏感或哮喘病患者不宜自己動手吸塵

吸塵時可引致塵土飛揚，用吸頭拍打床褥或梳化亦然，敏感或哮喘的病患者不宜在場或自己動手吸塵，並要確保空氣流通。可考慮使用濕布或地拖，減少塵土飛揚。

水濾式吸塵機並不能完全避免塵土在刷頭附近揚起，所以亦不宜於敏感或哮喘病患者在場時使用。至於塵土過濾功能，會隨着設計及使用環境而不同，應按實際需要選購。清潔及保養水濾器及隔塵網更為重要，用後必須徹底弄乾各部分，減少細菌或真菌滋生。



### 能否完全避免致敏原？

哮喘及鼻敏感的發生，和其他疾病一樣，受多種遺傳及環境因素影響。對於長期處於高致敏原的環境，是否致病的重要原因，醫學界意見不一致。雖然家居的致敏原可能會使一些哮喘或鼻敏感患者的病情惡化，不過，致敏原種類頗多，不是每一種都可避免，常見的致敏原如塵埃蟎，更可說是無處不在，極難完全避免，但應採取上述措施，按實際需要保持家居清潔及空氣清新。



表一：水濾式吸塵機測試結果

樣本編號	牌子	型號	保用期 (年)	隔塵網售價	聲稱空氣過濾層數	氣流數據						
						最大吸力 (kPa)	最大流速 (升/秒)	最大輸入			最大輸出功率 (瓦特)	最高效率 (%)
								聲稱 (瓦特)	量得 (瓦特) [2]	差別		
			[1]									
1	Kärcher 高潔	K5500	1	馬達：(可水洗) 排氣：\$170	4	22.7	30.4	1400	1,230	-12.1%	207	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> 19.7
2	Hyla 海納	NST	2(包零件) +10	(毋須更換)	2	12.3	22.8	850	930	+9.4%	83	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> 10.1
3	Rainbow	E-1	8	\$290 (但可水洗)	3	11.2	21.7	750	860	+14.7%	66	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> 8.4
4	Osim	Mermaid	1	馬達：\$138 排氣：\$98	8	17.9	20.7	1200	1,135	-5.4%	108	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> 10.5

註

●或★數目愈多，或數值愈高，表示該項表現愈好，最高為5點或5星。

[1] 保用期詳情以供應商條款為準。

[2] 測試以本港電壓220V進行。

[3] 吸塵表現的評分：

木地板上塵埃 35%  
木地板縫隙中塵埃 25%  
地毯上塵埃 16%  
地毯上纖維/棉線 16%  
地毯近牆角的塵埃 8%

[4] a：沒有中文說明書

b：電源線於重複回捲中受損

c：欠缺更換電源線警告或說明

d：開關掣不能同時截斷火線及中線

\*：電動吸頭設計及標籤有待改善，見內文「電動吸頭不可吸水」一段及「廠商意見」



「Kärcher高潔」K5500

售價：\$4,380

原產地：意大利

尺寸(厘米)：長48x闊30.5x高53

重量(盛水後)：10.5千克



「Hyla海納」NST

售價：\$14,480

原產地：斯洛文尼亞

尺寸(厘米)：長35x闊35x高45

重量(盛水後)：10.3千克



「Rainbow」E-1

售價：\$17,820

原產地：美國

尺寸(厘米)：長40x闊30x高40

重量(盛水後)：9.7千克



「Osim」Mermaid

售價：\$3,980

原產地：意大利

尺寸(厘米)：長50x闊33x高35

重量(盛水後)：9.5千克

吸塵效果					防止塵埃 釋出能力	安全程度	噪音控制 (分貝)	使用方便程度				總評	
木地板		地毯						整體	準備 使用	使用	清洗 及 存放		整體
塵埃	罅隙 塵埃	塵埃	牆角 塵埃	纖維/ 棉線									
					[3]	[4]		[5]	[6]	[7]		[8]	
●●●●●	●●●●●	●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	a,b	●● 81.4	●●●●●	●●●●●	●●●	●●●●●	★★★★★
●●●●●	●●	●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	c*	●●● 78.9	●●●	●●●●●	●●	●●●●●	★★★★★
●●●●●	●	●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	d*	●●● 79.7	●●●	●●●●●	●●	●●●●●	★★★★★
●●●●●	●	●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	d	● 86.7	●●●	●●●●●	●●	●●●●●	★★★★★
[5] 評估說明書內容、喉管吸頭的裝卸和調校、開關掣的位置和操作、及手柄設計等是否方便使用。					[8] 計算總評所用的比重:								
[6] 評估於地毯/地板或其他表面上操作、轉換及使用吸頭、噪音水平及吸塵容易程度等。					吸塵效果 45%								
[7] 評估清理吸頭、盛水器及更換隔塵網時的衛生程度，及收藏吸塵機的方便程度。					安全程度 20%								
					使用方便程度 20%								
					防止塵埃釋出能力 5%								
					噪音控制 5%								
					最高效率 5%								

由於設有盛水器，注入清水後重量不輕（均超過9千克），用戶使用時移動或需多費力氣；機身及配件體積也比較大，使用後存放也較傳統吸塵機多佔空間。

## 總評

利用吸塵機清潔家居，吸塵效果至為重要，而使用方便亦有助鼓勵用戶經常清理。各項比重如下：

吸塵效果	45%
安全程度	20%
使用方便程度	20%
防止塵埃釋出能力	5%
噪音控制	5%
最高效率	5%

## 3類吸塵機的比較

綜合今期和上期吸塵機測試結果，3類吸塵機——水濾式、塵袋式及無塵袋式，個別樣本的吸塵效果和氣流數據測試結果互有差異，未可一概而論哪一類吸力至強。整體來說，水濾式吸塵機防止塵埃釋出能力較傳統吸塵機強，較適合關注室內空氣質素的用戶。

清理方面，若用戶嫌清理污水及分隔水中較難沖走的固體廢物麻煩，則水濾式不及傳統式紙塵袋及塵機方便快捷。此外其他分別也應留意，例如重量及大小，水濾式因有盛水器，故體型較大且較重（尤其是載滿水時），移動及收藏較不便。

大部分水濾式吸塵機都備有齊全配件。雖然傳統吸塵機也有窗簾/梳化或類似表面的吸頭（upholstery nozzle），但多屬較小型的，而多款水濾式吸塵機則額外提供較大型的家具吸頭，2個型號吸頭還可電動拍打，適用於不同家居用品。

以傳銷方式售賣的型號，推銷員提供上門示範及免費使用講解，令用戶容易掌握使用方法。

## 吸塵要吸得其法

在沒有吸塵機之前，清潔地氈都是以拍打、洗擦及日曬等方法最為普遍，有了吸塵機以後，就毋須提起地氈來清潔，而且覆蓋的面積也可以很大。不過，吸塵機未必能徹底清潔地氈，若吸塵機的結構、塵袋的素質及隔塵網的裝置等出現

問題，便容易造成吸入的塵埃從機身漏出。故此，患有過敏的人士，家中最好還是少用地氈。

不過，地氈本身也有優點，例如可防滑、吸音及保暖等。家中有地氈，應勤加吸塵，及在許可情況下加緊更換，並注意以下事項：

■吸塵時擦子磨擦地氈，會翻起地毯上的塵埃，及其排泄物，大量在空中飛揚，清理塵袋時亦有同樣情況，用戶最好戴上口罩，打開窗通風。

■患有哮喘或對塵埃的排泄物有過敏反應的人士應離開現場，完成吸塵後最少20分鐘才返回。

■每年最少1次用蒸氣及地氈專用的清潔劑清洗地氈。

吸塵後盛水器內清水變污水



2



3



4



部分盛水器蓋子也沾上塵埃

## 選擇指南

「Kärcher高潔」K5500 (\$4,380) 在各方面表現平穩，但可更換的隔塵網較昂貴 (\$170)，而用戶應避免用力急速拉扯電源線。「Hyla海納」NST (\$14,480) 及「Rainbow」E-1 (\$17,820) 供應商提供上門示範和周詳講解，不須定期購買隔塵網，配件亦很齊備，保用期比一般電器長。「Osim」Mermaid (\$3,980) 防止塵埃釋出能力較強，提供的配件也不少，但須定期更換隔塵網 (\$98及\$138)。

上一期發表的傳統式或無塵袋型號中，亦有表現不俗的型號可供選擇：「Philips」Cityline Sydney HR8374 (\$1,698)、「Miele」S311-1 (\$990) 加配HEPA隔塵網 (\$250) 及「Electrolux」Cyclone Z5830 (\$1,590) 防止塵埃釋出能力及其他項目俱佳，不過前兩型號須要定期更換塵袋及隔塵網，而使用「Electrolux」型號要注意避免過度拉扯電源線。

## 吸塵機變身空氣清新機？

本會派員搜集試驗樣本期間，曾看到推銷員示範，如何利用水濾式吸塵機作為空氣清新機用。推銷員把喉管及吸頭拔去，加入數滴香薰，接上電源後，會散發出香氣，推銷員聲稱開動吸塵機一段時間可過濾房間內空氣中的塵埃，令室內空氣更清新。

是次測試樣本量得火數由860至1,230瓦特，比一般空氣清新機的火數（少於100瓦特）高出約10倍。再加上吸塵機噪音平均高達81.8分貝，相信多數人都不能長時間使用。

此外，香港醫學會代表認為空氣過濾有很多因素須要考慮，吸塵機若非為過濾空氣而設，則未必適合用於非原先設計的用途。

## 廠商意見

「Hyla海納」代理商表示說明書已清楚顯示電動吸頭不能作吸水用途，會在電動吸頭貼上警告字句提醒用戶，加上代理商免費為用戶作產品使用示範，故認為產品符合安全標準並且有足夠安全程度。因為吸塵機內有水，代理認為吸塵機排出氣流可能夾雜水分，以致量得塵埃釋出量讀數偏高。

「Kärcher高潔」代理商稱產品已經安全測試，並於收到本會報告後再試驗電源線回捲組件，以證明產品符合標準。

「Osim」代理商表示製造商已測試產品安全性及效能，發現木地板上吸塵

效果及最大吸力比本會試驗結果佳，另將來生產會轉用同時截斷火線及中線的開關掣。

「Rainbow」生產商表示設計電動吸頭時並無計劃與現時型號配合使用，以後在港會轉售另一型號，並會於售賣時和說明書聲明新型號不能吸水。



# 搵走塵埃蟎

## 塵埃蟎喜與人共存

蟎的品種眾多，其中家居塵埃蟎(House Dust Mite)特別喜愛在家居環境中生長，以人類的皮屑為食物。布類家具如床鋪、地毯、窗簾、毛毛公仔、布梳化等，藏積大量的皮屑，是塵埃蟎的繁殖溫床。塵埃蟎身長170至350微米(micron,  $\mu\text{m}$ )體積細小且透明，不被肉眼察覺，即使家中長滿塵埃蟎，亦不易發覺。

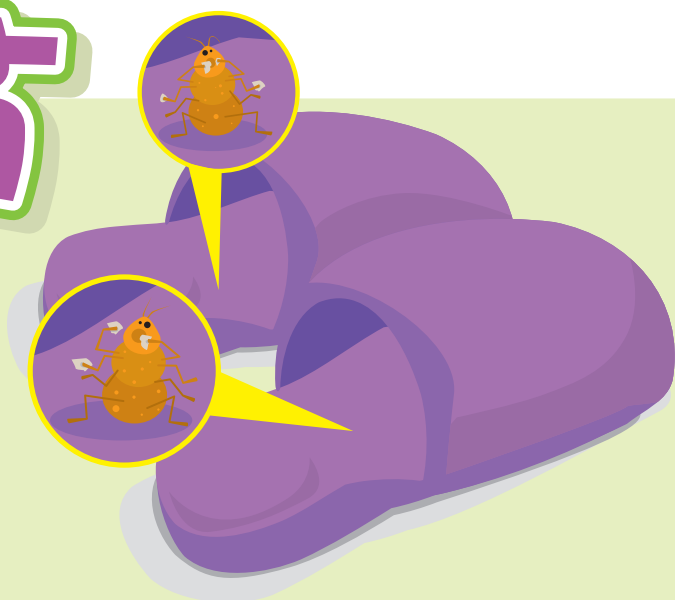
有別於蟑螂，塵埃蟎並不會到處尋找水源，由身體吸收空中水分，須潮濕環境才能生存，相對濕度80%左右最適合，而溫度則以攝氏25度最佳，換言之本港溫暖潮濕的天氣相當適合塵埃蟎繁殖。

## 過敏人士大敵

塵埃蟎的排泄物直徑由10至40微米，含有稱為Der p1的致敏蛋白，來自塵埃蟎的消化系統，屬於腸道的酵素，少量Der p1亦存於塵埃蟎的身體上。而另一種致敏蛋白Der p11則只存於塵埃蟎的身上，致敏性不及Der p1高。

在平靜的環境下，塵埃蟎及其排泄物不會在空氣中飄浮，但當物件移動的時候，便會令塵埃蟎及其排泄物飛散於空氣中。塵埃蟎對大部分人來說，並無害處。但有過敏傾向的人，吸入空氣中飄浮的塵埃蟎致敏蛋白後，便有機會引發鼻炎或哮喘。

世界衛生組織指出，家中每克塵埃不應含超過100隻塵埃蟎或2微克的致敏蛋白Der p1，長期過量有可能令本身有過敏傾向的人病發，當每克塵埃含超過500隻塵埃蟎或10微克的Der p1時，更會增加嚴重過敏反應的機會。據文獻指，英國的抽樣化驗顯示，部分家居每克塵埃含少於0.1微克Der p1，但也有部分家居含超過800微克。



## 家居變身趕走塵埃蟎

要完全消滅家居中塵埃蟎可說是不切實際，但可採取以下的措施，減低塵埃蟎的數目：

◎盡量使用非布質的家居用品，例如改用人造皮或真皮梳化、百葉簾、膠地板或瓷磚地板，及棄掉毛毛公仔。

◎採用膠製的枕頭套及床褥套雖可減低塵埃蟎積聚，但不透氣，用起來並不舒服。市面有聲稱可減低塵埃蟎積聚的床上用品，但須留意是否屬於微細編織的布料，孔隙少於10微米才能減少塵埃蟎的排泄物積聚。

◎勤清洗床單被鋪，可用約攝氏55度的熱水浸1小時，增加殺死塵埃蟎的機會。洗完後，應盡快曬乾或風乾。家中有乾衣機的，也可放進乾衣機烘乾。

◎減低室內的濕度，例如採用抽濕機。

◎勤抹家具及清洗地板有助去除塵埃蟎，但須盡快讓地板及家具乾透，以免濕氣助長塵埃蟎生長。

聲稱可防蟎的枕頭套

