

## 警告：切勿侵犯版權

閣下將瀏覽的文章 / 內容 / 資料的版權持有者為消費者委員會。除作個人非商業用途外，閣下不得以任何形式傳送、轉載、複製或使用該文章 / 內容 / 資料，如有侵犯版權，消費者委員會必定嚴加追究法律責任，索償一切損失及律師費用。

# 乾燥冬季如何為肌膚「補濕」？ 測試放濕機！

每逢秋冬季節，天氣變得乾燥，皮膚水分特別容易流失，尤其是需要開暖爐的日子。放濕機不單舒緩用戶皮膚、鼻子及嘴唇乾燥繃緊的感覺，令環境變得較為濕潤，也可減少靜電產生的機會。這是我們首次測試放濕機，看看它們的放濕表現和能源效率是否理想。



## 撮要

■ 測試10款售價約\$400至\$1,300的放濕機，大部分利用超聲波放濕，少數以發熱線把水加熱，放出暖霧。

■ 樣本安全表現尚可，主要問題在於部分樣本的去水孔的闊度比標準的要求略小、絕緣距離不足及膠料阻燃能力稍弱，但整體而言，所有樣本在正常使用情況之下，應不會對用戶構成危險。

■ 以超聲波放濕的樣本，能源效率較高，最高等於靠加熱放濕樣本的8倍多。

■ 專家建議超聲波放濕機用戶應勤加清洗水缸，避免濕度過高滋生細菌，留意水中的礦物質發放會否令室內塵埃增加。

## 樣本

樣本包括10款放濕機（又稱增濕機或加濕機，Humidifiers），售價約\$398至\$1,298不等，水缸容量為3至6公升，相差頗大，一缸水一般都可放濕10小時以上。「比快意Bonaire」BWM401（#1）及「Delonghi」UH800E（#2）單以發熱線把水加熱，放出暖霧（warm mist），其餘8個樣本以超聲波震盪器放出冷霧（cold mist），當中「Boneco」7138（#9）及「名家Famous」SH6101（FAM）（#10）亦可選擇放送暖霧。

近半數型號聲稱備負離子功能，可幫助淨化空氣，「Boneco」(#9)則附設「銀離子」濾水器，聲稱能先隔去水中礦物質。配件方面，過半數附小刷子，方便用戶清洗震盪器金屬表面，「Turbo」TCM456 (#8)更備洗潔精及遙控。

## 測試

本會委託兩所檢定中心，分別參考最新的國際電工委員會IEC 60335-2-98及美國家電生產商協會AHAM HU-1 標準測試了安全程度及放濕能力，使用方便程度則由本會安排多位評審員試用及評分。

## 整體安全結果

安全測試主要分溫度及超載、結構、絕緣距離、物料耐熱及阻燃性和標示說明。樣本#9的變壓器在正常操作時溫度出現輕微超標。

## 去水孔設計有待改善

「Delonghi」(#2)、「依瑪牌Imarflex」IH-40-B2 (#5)、「三源Mitsumaru」SC-802 (#6)、「加州空氣C.A.」646 (#7)及「Turbo」(#8)底部的去水孔(drain holes)面積雖然遠比標準的20平方毫米要求為大，但闊度只有約2至2.6毫米，比標準要求(不可小於3毫米)略小，有待改善。

## 接地及繫線方法有待改善

「加州空氣C.A.」(#7)接地螺絲沒有牢固安裝好，影響接地效能。「Boneco」(#9)及「名家Famous」(#10)的內部電線固定欠妥善，一旦鬆脫可能觸及帶電部分，但在正常運作下，內部電線應不會貿然鬆脫。

## 絕緣距離普遍出問題

除「比快意Bionaire」(#1)及「Delonghi」(#2)外，其餘8個樣本的內部電線與其他帶電部分距離太近，甚至可互相觸碰，或缺乏適當附加或加強絕緣保護，都有改善空間，但在正常操作下，應不會構成危險。

## 膠料阻燃及耐熱能力不足

「比快意Bionaire」(#1)、「Delonghi」(#2)、「加州空氣C.A.」(#7)、「Boneco」(#9)及「名家Famous」(#10)的不同位置承托帶電部分的物料，例如接線座、馬達或變壓器的膠芯不能通過灼熱線測試，其附近的物料如外殼及/或接線座等須進行針焰測試，結果部分樣本也不能抵禦小火，顯示樣本塑膠外殼阻燃能力不足，有改善空間；#9及#10的外殼分別在95℃及119℃高溫下的球壓測試中變形，不夠耐熱。



部分樣本底部的去水孔比標準規定細小。

## 缺乏或錯標一些警告/標誌

除了「美的Midea」KS30U-06C (#3)外，所有樣本的說明書都欠缺最新版本國際安全標準內有關小孩、老人等需要照顧人士的警告字句，其餘的不足包括欠缺接地標誌、缺乏/錯誤標示雙重絕緣標誌、有關更換電線及/或加水和清理時須切斷電源等的警告字句。

詳細安全測試結果可參考附表。

## 臭氧濃度尚可

4個樣本(#3、#5、#6及#10)可製造負離子，通常利用較高電壓電極產生，過程中可能釋出臭氧，試驗人員量度樣本在封閉環境中臭氧濃度，結果臭氧濃度全低於標準上限0.05 ppm(百萬分一)。

## 放濕速度與聲稱有別

試驗人員根據AHAM標準，在約21.1℃及相對濕度30%的恆溫恆濕房內，量度樣本在2小時操作前後的重量變化，以比較各樣本24小時的放濕速度。有冷暖霧的樣本分別測試冷霧及暖霧的表現，計算平均速度。結果以暖霧的「比快意Bionaire」(#1)、冷暖霧的「Boneco」(#9)，及冷霧樣本「依瑪牌Imarflex」(#5)和「三源Mitsumaru」(#6)表現較佳。

與產品聲稱的放濕速度相比，3個樣本(#2、#5及#6)的測試結果高於聲稱，其他都低於聲稱，尤其是「Turbo」(#8)、「名家Famous」(#10)、「比快意Bionaire」(#1)及「威馬Goodway」GHM-818 (#4)，較聲稱速度低20%至57%，也許廠方的測試方法或條件與本會採用的不同。



(左)以發熱線加熱放濕與(右)以超聲波震盪放霧的型號結構有別。



## 超聲波冷霧比加熱放霧高效

另外，把放濕速度與耗電量比較，計算出能源效率 (energy efficiency)，仍以冷霧樣本#5 及#6 最優異，暖霧樣本「比快意 Bonaire」(#1) 及「Delonghi」(#2) 因要加熱水分產生霧氣，耗用較多能量；但有用戶指

暖霧較舒服，而且使用季節為秋冬，產生的熱能也不致浪費。

## 可使用面積

本會以AHAM標準內的公式推算樣本的最大可使用面積，可用面積最小的樣



▲抽起水缸後部分型號會自動停止操作，但也有些繼續放濕。

本#7 可為25平方米房間放濕，應付一般廳房亦頗足夠，「Boneco」(#9) 的可用面積則達57平方米。本會再比較代理商聲稱的可使用面積，發現半數樣本聲稱頗保守，較本會所推算的低，只有「比快意 Bonaire」(#1) 及「Turbo」(#8) 聲稱的可用面積明顯較推算所得大，也許廠方測試方法或條件與本會的不同。

## 使用方便程度

評分項目包括閱讀說明書、入水、日常使用、操控、清理及收藏等，由多位評審員評分。說明書方面，「比快意 Bonaire」(#1)、「Delonghi」(#2) 及「Boneco」(#9) 不設中文說明，「三源 Mitsumaru」(#6) 則沒

### 暖霧



### 冷霧



有英文說明，都可能為個別用戶帶來不便。「加州空氣C.A.」(#7)的印刷較粗糙，字體頗小又沒有圖示，得分稍低。

## 入滿水水缸極重

使用前先要入水，樣本水缸容量3至6升，載滿後可超過6千克，難以單手穩定地把持，另外載水後要扭緊蓋子，可能要找人幫忙，尤其是流線形設計頂部不平的樣本(#2至#7)，不能平放後才扭蓋。除了「比快意Bonaire」(#1)及「加州空氣C.A.」(#7)的水缸手柄較就手，不少樣本的手柄都不方便把持(例如僅可放入三隻手指)，幸好手柄邊緣尚算圓滑。入水時，若蓋口較大(#1、#2、#5、#6、#9及#10)，入水較輕易，不過用戶應先除下放霧咀，以免倒轉時鬆脫的霧咀飛墮受損。

## 謹記先關機才抽出水缸

啟動及設定放濕機最簡單，如「美的Midea」(#3)、「威馬Goodway」(#4)、「依瑪牌Imarflex」(#5)及「名家Famous」(#10)只有一個扭掣操控放濕量，「三源Mitsumaru」(#6)及「加州空氣C.A.」(#7)則多設一個濕度設定扭掣，方便用戶控制室內的相對濕度。其他樣本都以按掣設定放濕量及/或濕度，閱讀說明書後應不難使用。4個設負離子



## 放濕機可能釋出雜質？

### 美國環保局建議勤洗水缸

美國國家環保局(US Environmental Protection Agency)一份有關放濕機的概覽指出，該局與美國消費品安全委員會(CPSC)的研究顯示超聲波等冷霧放濕方法可能同時把水中的微生物及礦物質從水缸發放出來，令室內空氣中的塵埃增加，嚴重者可能引致肺炎，但以加熱產生暖霧的放濕機則不會放出大量礦物質。因此，該局建議超聲波型號的用戶可考慮使用蒸餾水，並經常清洗水缸；若以清潔劑清洗，應徹底過水以免化學品殘留在水缸或機身。概覽又建議在室內相對濕度超過50%時不應再放濕，避免濕度過高滋生細菌，也不應把放濕機放在吸水的物料如地毯、窗簾或檯布旁邊放濕。

### 本港專家指清潔及保養非常重要

香港醫學會梁子超醫生指所有類型的放濕機，若保養不善，都可能釋出雜質。超聲波震動型號透過震動發放微小水滴，所以較發放水蒸氣的發熱型號，更容易釋放水中的雜質。透過在空氣中蒸發，這些帶有細菌或礦物質的微小水滴更會進一步縮小，成為可吸入性懸浮粒子(直徑少於10微米)，可以浮游在空中較長時間並穿越人體的呼吸過濾系統，進入下呼吸道。因此，放濕機的清潔和保養十分重要。

## 冷暖霧



淨化空氣的型號只有「依瑪牌Imarflex」(#5)不可關掉負離子功能，靈活性較低。

要移動樣本，「比快意Bonaire」(#1)備手柄最方便，單手也可應付，「Boneco」(#9)及「名家Famous」(#10)的機腳較高可讓用戶以手指托着底部，而「加州空氣C.A.」(#7)底部有向上彎的設計，用戶也可用雙手搬機。其他樣本的底部都不方便承托，用戶可能要先把水缸除下，分開搬動。

除了「威馬Goodway」(#4)外，樣本放乾水時都有紅燈或其他圖案顯示，「加州空氣C.A.」(#7)則未有在說明書交代如何

## 放濕機測試結果

樣本編號	1	2	3	4	5
	暖霧		冷霧		
牌子	比快意 Bionaire	Delonghi	美的 Midea	威馬 Goodway	依瑪牌 Imarflex
型號	BWM401	UH800E	KS30U-06C	GHM-818	IH-40-B2
售價 [1]	\$998	\$519	\$398	\$438	\$398
聲稱原產地 [2]	中國	沒有提供資料	中國	中國	中國
總評分 [3]	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★
安全程度 [4]	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
溫度及超載 [4]	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
結構 [4]	●●●●●	●●●● b	●●●●●	●●●●●	●●●● b
絕緣距離 [4]	●●●●●	●●●●●	●●●● ef	●●●●● e	●●●● efgh
物料耐熱及阻燃性 [4]	●●●● i	●●●● i	●●●●●	●●●●●	●●●●●
標示說明 [4]	●●●● l	●●●● lm	●●●● no	●●●● l	●●●● lp
放濕表現 [5]	●●●●	●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
速度 [6]	◇◇◇◇ 367	◇◇◇◇ 267	◇◇◇◇ 243	◇◇◇◇ 176	◇◇◇◇◇ 346
與聲稱速度吻合程度 [7]	●●●● -20%	●●●●● +16%	●●●●● -6%	●●●● -20%	●●●●● +54%
能源效率	●●	●●	●●●●	●●●●	●●●●●
使用方便程度 [8]	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
說明書	●●●●	●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●
入水	●●●●●	●●●●	●●●●	●●●	●●●●
日常使用	●●●●●	●●●●	●●●●	●●●	●●●●
操控	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
清洗及收藏	●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
型號資料 [2]	可調節放濕量/功率	■ (2級)	■ (2級)	■ (7級)	■
	可調節濕度	■	■	—	—
	缺水顯示燈/訊號	■	■	—	■
	額定功率(瓦特)	310 - 370	260	34	28
	水缸容量(公升)	4.2	6	3	3
	聲稱放濕速度(毫升每小時)	458	230	260	220 ± 40
	最大使用房間面積(平方米)	62	—	20	18
	聲稱 [9]	52	40	37	29
	附送配件	藥杯	—	刷子	—
	聲稱功能/特點	手柄、防菌保護、可散發藥液/香薰、可用洗碗碟機清洗	易潔塗層增濕表面	負離子、藍色夜燈	藍色燈
高 x 闊 x 深 (厘米)	31 x 22 x 34	35 x 33 x 20	40 x 20 x 20	37 x 22 x 24	28 x 26 x 22
	保用期(年) [10]	1	—	1	1

註

●或★愈多，表示該項測試表現愈好，最多五粒。

◇愈多，表示放濕速度愈快。

— 表示該項不適用、沒有該功能或代理商沒有提供資料。

[1] 售價是約數，乃代理商提供或本會於2008年9月至11月在市面調查所得。不同零售商的售價或有差別。

[2] 資料由代理商提供或源自標籤。

[3] 總評分的比重：

安全程度 60%

放濕表現 30%

使用方便程度 10%

[4] 安全程度評分的比重：

溫度及超載 15%

結構 25%

絕緣距離 25%

物料耐熱及阻燃性 30%

標示說明 5%

a 變壓器線圈正常溫度高於標準上限。

b 去水孔太窄。

c 接地螺絲釘沒有固定於金屬片上。

d 內部電線若鬆脫，可能與電路板、開關掣及/或發熱線接觸。

e 內部電線上的絕緣厚度不足。

f 可接觸金屬片與高電壓電線距離不足。

g 內部電線至其他帶電或基本絕緣部分的附加絕緣距離不足。

h 內部低壓電線可能與高壓電線接觸但沒有套上套管。

i 部分膠料不能通過針焰測試。

j 部分膠料不能通過灼熱線測試。

k 燈座膠料不能通過球壓測試。

l 欠缺最新有關小孩、老人等需要照顧人士的警告字句。

m 面板印刷不持久。

6	7	8	9	10
冷暖霧				
三源 Mitsumaru	加州空氣 C.A	Turbo	Boneco	名家 Famous
SC-802	646	TCM-456	7138	SH6101(FAM)
\$418	\$398	\$750	\$1,298	\$399
中國	中國	中國	韓國	中國
★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★
●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●
●●●●	●●●●	●●●●	●●●● a	●●●●
●●●● b	●●●● b c	●●●● b	●●●● d	●●●● d
●●●● e f	●●●● e g	●●●● e g	●●●● e	●●●● e
●●●●	●●●● i j	●●●●	●●●● i k	●●●● i j k
●●●● l o p	●●●● l n p q	●●●● l n p	●●●● l p	●●●● l p r
●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●
◇◇◇◇ 304	◇◇◇◇ 240	◇◇◇◇ 137	◇◇◇◇◇ 437 (暖) ◇◇◇◇◇ 340 (冷)	◇◇◇◇ 290 (暖) ◇◇◇◇ 225 (冷)
●●●● +1%	●●●● -8%	●●●● -57%	●●●● -13%	●●●● -30%
●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●
●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●
●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●
●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●
●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●
●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●
■	■	■	■	■
■	■	■	■	—
■	■	■	■	■
45	40	35	40 - 140	130
6	3	4.5	5	6
最少300	260	320	400 - 550	450(暖)、300(冷)
28	30	35	60	27.5
45	37	25	57	39
刷子	刷子	遙控、刷子、洗滌劑	除礦物質過濾器、刷子	刷子
負離子空氣淨化、納米抗菌防霉技術	—	—	先加熱至80°C 殺菌後超聲波放濕	納米抗菌技術、負離子
34 x 30 x 23	28 x 32 x 20	31 x 26 x 17	32 x 17 x 32	32 x 17 x 32
3*	1	1	1	1

- n 欠缺/錯誤標示雙重絕緣標誌。  
o 欠缺加水或清洗前先切斷電源的警告字句。  
p 欠缺有關更換電線的警告字句。  
q 欠缺接地標誌。  
r 欠缺小心熱蒸氣的警告字句。
- [5] 放濕表現評分的比重：  
速度 0%  
與聲稱速度吻合程度 20%  
能源效率 80%
- [6] 數字為量得速度，以公升及每24小時計算。

- [7] 數字為量得與聲稱速度的百分比差別。樣本有關速度的聲稱均以平均值計算。
- [8] 使用方便程度評分的比重：  
說明書 15%  
入水 25%  
日常使用 30%  
操控 10%  
清洗及收藏 20%
- [9] 以量得放濕速度代入AHAM標準公式計算。
- [10] \* #6的代理商指保用期後仍為用戶維修，只收取零件費。



▲入水口太小的水缸須對準水龍頭。

識別顯示燈顏色。在使用中途抽出水缸，樣本缸蓋的彈弓閥門都可堵塞水分，防止水繼續流出，但只有#3、#4及#8的主機會自動停止運作。#1、#9及#10都有高高的保護牆，避免水花濺出沾濕機面。「依瑪牌 lmarflex」(#5)、「三源Mitsumaru」(#6)及「加州空氣C.A」(#7)的水缸抽離後水花四濺，用戶最好先關機。

## 定期清洗放濕機

大部分樣本的說明書都有簡單的清洗指示，7個樣本附送小刷子，而「Turbo」(#8)附清潔劑方便用戶。「加州空氣C.A」(#7)完全沒有清洗指示，用戶須憑自己經驗洗機及洗水缸，得分被扣減。

## 安全使用放濕機小貼士

### 1. 準備使用

- 應放在穩固而小孩觸摸不到的位置，不應放在電視機、雪櫃等電器之上，或電掣或插頭等裝置附近，以免水點凝結影響電氣安全；
- 紮好過長及鬆散的電源線，以防絆倒及打翻；
- 未放入水缸開始操作前先關機並拔出插頭，放下水缸後亦應先把機身和面板上的水抹乾，才啟動放濕；



- 水缸應盡量放入無菌或煮沸後剛冷卻的食水(尤其在院舍或家中有長期病患者),甚至考慮放入蒸餾水,但不應放入暖水。

## 2. 使用

- 抽起水缸前應先關機,避免濺起水花弄濕面板或檯面;
- 暖霧機放出蒸汽可能超過60°C,切勿把手放在氣口取暖;
- 瞭解放濕機的放濕速度,定時入水以免長期缺水;
- 相對濕度太高的日子不應放濕,避免因過濕造成反效果;使用時若牆身或檯面有水點,應把濕度設定及/或放濕量調低,甚至把機關掉。

## 3. 清洗

- 因殘留在缸內的水可滋生細菌,每次加水時都應先把上次剩下來的水倒出,以清水及清潔劑徹底沖洗並抹乾震盪器;
- 參照說明書的清潔指示,定期清洗水缸及超聲波震盪器等接觸到水表面的位置;
- 定期清除加熱器或超聲波震盪器上的鱗垢(scale),可把白醋放入再以軟毛刷輕掃,再以沾濕了白醋的軟布輕抹。若垢漬較厚,可以白醋浸20分鐘才清洗。
- 每次清洗後應徹底過水,以免化學



▲#2的水缸載滿後單手難以支撐。

品殘留在水缸或機身。

- 乾燥季節過去後,入盒收藏前應清洗一次,確保水缸及機身完全風乾才妥善收藏。

## 機電署意見

收到安全測試報告後,機電工程署認為雖然一些樣本未能符合少部分國際安全標準,但在正常操作下,不會構成危險。雖然如此,該署已與供應商聯絡跟進有關事宜,有關供應商亦承諾作出相應改善。機電工程署將會繼續跟進及監察有關產品的改善情況。另外,當消費者在發現電氣產品有不正常情況時,應立即停用,拔出電源插頭,交由合資格人士進行檢查和維修。

## 廠商意見

「比快意Bionaire」代理商稱將會在新產品加入最新修訂標準要求的警告字句。

「Boneco」代理商提供了產品證書及安全測試報告,證明符合標準要求,並會修改現有警告字句以符合最新修訂標準的要求,及加強電路板的絕緣保護。

「加州空氣C.A.」生產商提供了產品安全證書,表示會加入最新修訂標準要求的警告字句及更正標誌,加大去水孔及改良接地端結構。

「Delonghi」代理商表示已於本年初售完最後一批UH800E(#2)存貨,該型號已



▲當#8的出霧口關掉時,霧氣從邊緣緩緩流出,可能在外殼凝聚成水點。

## 選擇指南

**暖霧型號:**「比快意Bionaire」BWM401(#1,\$998)得分及放濕速度較高,可以考慮。

**冷霧型號:**「美的Midea」KS30U-06C(#3,\$398)及「威馬Goodway」GHM-818(#4,\$438)得分佔先,成為首選,其中#3加添負離子功能,「依瑪牌Imarflex」IH-40-B2(#5,\$398)及「三源Mitsumaru」SC-802(#6,\$418)也表現優異,都有負離子,#6更可設定濕度,4個型號售價相若,#5和#6的安全程度有較多改善空間。

**冷暖霧型號:**「Boneco」7138(#9,\$1,298)得分較高,暖霧放濕速度最高,備礦物質濾水器,惟安全程度有改善空間。

停止售賣。

「名家Famous」生產商表示會加入最新修訂標準要求的警告字句及更正雙重絕緣標誌,紮好及以套管包裹內部電線,並採用較厚的雲母片以減低溫度。

「威馬Goodway」生產商表示會加入最新修訂標準要求的警告字句,並紮好及以套管包裹內部電線。

「依瑪牌Imarflex」代理商提供了產品安全測試報告,表示符合標準要求。

「美的Midea」生產商指已為產品加上雙重絕緣標誌和紮好內部電線。

「三源Mitsumaru」代理商表示會在今年的產品加入最新修訂標準要求的警告字句及更正雙重絕緣標誌,增大去水孔,固定好負離子端和紮好內部電線。

「Turbo」代理商提供了產品證書及安全測試報告,證明符合標準要求,並會在新產品加入最新修訂標準要求的警告字句及更正標誌,加大去水孔,加強內部電線的接駁、布置及絕緣保護的品質控制。