

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，索償一切損失及法律費用。

《消費者委員會條例》第二十條第(1)款其中有規定，任何人未經委員會以書面同意，不得發布或安排發布任何廣告，以明示或默示的方式提述委員會、委員會的刊物、委員會或委員會委任他人進行的測試或調查的結果，藉以宣傳或貶損任何貨品、服務或不動產，或推廣任何人的形象。有關該條文的詳情，請參閱該條例。

本會試驗的產品樣本由本會指定的購物員，以一般消費者身份在市面上購買，根據實驗室試驗結果作分析評論及撰寫報告，有需要時加上特別安排試用者的意見和專業人士的評論。對某牌子產品的評論，除特別註明外，乃指經試驗的樣本，而並非指該牌子所有同型號或不同型號的產品，也非泛指該牌子的所有其他產品。

本會的產品比較試驗，並不測試該類產品的每一牌子或同牌子每一型號的產品。

本會的測試計劃由本會的研究及試驗小組委員會決定，歡迎消費者提供意見，但恕不能應外界要求為其產品作特別的測試，或刊登其他非經本會測試的產品資料。



測試暖風乾衣架 乾衣效果差強人意

踏入黃梅季節，天氣潮濕，洗淨了的衣物久久未乾，沒有乾衣機或抽濕機的用戶會深感煩惱，不少人對新興的暖風乾衣架深感興趣。究竟只需數百元的暖風乾衣架的乾衣效果是否理想？耗電表現如何？是否方便使用？

暖風乾衣架的設計

測試5款型號，除樣本#5為乾衣袋外，樣本#1至#4均可統稱為暖風乾衣架（warm air clothes dryers，產品本身描述見表）。4款暖風乾衣架均可設定時間掣，於操作一個周期後自動關機，#1至#3可設定的最長乾衣時間為3小時，#4則為6小時。儘管全部型號必要時可長時間連續使用，惟有些說明書列明不建議長時間操作以免用戶忘記關機。#1至#4均稱負載重量達10公斤，代理商指類似產品的設計與傳統乾衣機有別，考慮到每類衣物乾或濕時重量不同，濕的程度也有關係，所以沒有像乾衣機般列出乾衣量，反之以負載重量列出，代表產品支架的最大負重能力。

暖風乾衣架的操作原理簡單，樣本外表與一些膠衣櫃極相似，同樣是以金屬管

架起衣架框，外面包上尼龍外罩，下方則設有暖風機，讓暖風循環帶走潮濕衣物中的水分。

唯一的乾衣袋樣本#5，外表看似一個西裝袋，內藏發熱線以烘乾衣服中的水分，額定電壓為100-240V，只適合公幹旅行時烘乾小量衣物。

各樣本在設計上以「Owell」（#4）較方便，備有數字屏顯示剩餘乾衣時間，亦有遙控器方便操控。「Innoware」（#3）聲稱具備UV殺菌功能，會在乾衣過程最後5分鐘啟動並發出紫色光，用戶應等待整個乾衣時段結束才打開處理衣物。

測試

本會委託本港的檢定中心參考國際標準IEC60335-2-43進行電氣安全測試。效

測試報告

暖風乾衣架



暖風乾衣架及乾衣袋測試結果

樣本編號	牌子	型號 [1]	產品描述	售價 [1] [2]	聲稱 負載 重量 (公斤) [3]	大小 (厘米) [3]	重量 (公斤) [3]	時間 設定 (小時) [4]	額定 電壓 (V)	功率 (W)		防水能力
										額定	量得 [5]	
暖風乾衣架												
1	天上野	1718 *	和風機	\$499(+ \$399)*	10	124 x 56 x 56 (高 x 闊 x 深)	3.5	3	220-240	850-940	821	●●●●●
2	JNC	JHA-CD-FC1000	可摺式乾衣機	\$699	10	142, 65 (高, 直徑)	3.4	3	220-240	1000	981	●●●●●
3	Innosware	CD1200U	衣櫃式暖風乾衣機	\$699	10	147 x 69 x 44 (高 x 闊 x 深)	5	3	230	1200	1076	●●●●●
4	Owell	D-938B(1)	節能衣架式乾衣機	\$760	10	146, 63 (高, 直徑)	3	6	220-240	900	822	●●●●● α
乾衣袋												
5	Origo 奧高	Ezii Dryer H101	多功能烘乾衣袋	\$1,280	1 ◆	100 x 58 x 1 (高 x 闊 x 深)	1.6	—	100-240	200-250	256	●●●●●

註

●或★愈多，表示該項測試表現愈好，最多五粒。

— 表示該項不適用。

[1] * #1除暖風機部分（型號1718），還須要另外添置可摺式衣架，是次測試採用的衣架型號為7714，售價為括號內的價錢，購買時附送合適的衣架套。

[2] 售價是約數，乃代理商提供或本會於去年在市面購買樣本時的價格。不同零售商的售價或有差別。

[3] 資料由代理商提供。

◆ 樣本#5產品上沒有標示任何數值，該數值由代理商其後提供。

[4] 型號可設定的最長乾衣自動關機時間。

[5] 用樣本以220V操作一個周期的耗電量，除以周期所需時間，得出此數值。

[6] 電氣安全整體評分比重：

防水能力 20%

結構 20%

絕緣 25%

物料耐熱和耐燃能力 30%

標示說明 5%

若樣本的絕緣或物料耐熱和耐燃能力得分不理想，安全整體評分會受到限制。



能項目則主要模擬用戶的實際使用情況，由於此產品類別沒有納入家用式滾筒式乾衣機 (tumble dryer) 國際標準IEC61121的範圍，所以本會只參考當中的測試條件，量度相關數據及按標準的計算方法作評估。

電氣安全測試

項目包括防水能力、結構、絕緣、物

料耐熱和耐燃能力、標示說明等。由於這些樣本靠暖風的熱力操作，本會在測試中量度各樣本表面不同位置的溫升，發現全部型號設計得宜，樣本表面及內部零件的溫升在正常及非正常操作時都沒有超出標準規定的上限，故溫升結果沒有獨立顯示在結果列表上。

防水罩設計可改善

樣本#1至#4的暖風機位於底部，假若濕衣物有水滴落機上，而暖風機並不達防滴 (IPX1) 級別，水有機會沾濕機內帶電的發熱器、其他帶電部分或絕緣設施。不過樣本#1至#4的暖風機都備有防水罩，其中「天上野」(#1)的頂罩為固定式，較為妥善。#2及#3的防水罩都靠用戶自行裝上，裝上後毋須螺絲批等工具便能拆下，#4的防水罩雖緊箍在支柱上，但同樣可以徒手拆下，3款設計都可改善。

此外，#4的暖風機底殼欠去水孔，

如果有水進入機內便無法排走，累積至一定分量會引致短路。

有樣本於測試時翻倒

「Owell」(#4)的腳架屬三腳架，可能加上重心比較高，結果測試時在15度的斜面上翻倒，可以改善。另外，#4的數字顯示屏的塑膠屏蓋受不起0.5焦耳(J)的撞擊而破碎，內部零件可被測試手指接觸到，會增加用戶觸電的風險。

1款絕緣保護不達標準要求

「奧高Origo」(#5)的內部電線的接線端與用戶可接觸的布袋表面，都只以單層絕緣薄膜分隔，而標準要求最少雙層，即使一層意外破損了仍有一定保護。此外，#5內部的發熱線組件可被測試手指接觸到，而組件正反兩面的單層絕緣薄膜均不達標準要求的最低厚度(0.6毫米)；若絕緣膜太薄，一旦破損以致失效，較易引致漏電。

電氣安全 [6]					效能 [7]				使用方便程度 [8]				總評 [9]
結構	絕緣	物料耐熱和耐燃能力	標示說明	整體	乾衣表現	乾衣速度	省電程度	整體	說明書及標示	裝拆及收藏	實際使用	整體	
●●●●●	●●●●●	●●● f	●●●● i j k l m	●●●●	●●	●●●	●●●	●●●	●●	●●●●●	●●●	●●●●	★★★
●●●●●	●●●●●	●●● g	●●●● l m	●●●●	●●	●●●	●●	●●●	●●●●	●●●	●●●	●●●●	★★★
●●●●●	●●●●●	●●● f g h	●●●● k l	●●●●	●●	●●●	●●	●●●	●●●	●●	●●●	●●●	★★★
●●● b c	●●●●●	●●● f g h	●●●● j k l m	●●●●	●●●	●●	●●	●●●	●●●●	●●●	●●●●	●●●●	★★★
●●●●●	●●● d e	●●● f g	●●● i j k l m n	●●●●	●●	●●	●●	●●	●●●	●●●●●	●●●●	●●●●	★★

- a 底殼欠去水孔。
b 在15度的斜面上翻倒。
c 數字顯示屏塑膠屏蓋受不起0.5焦耳的撞擊而破碎。
d 內部部分電線的接線端與用戶可接觸的布袋表面僅以單層絕緣薄膜分隔。
e 發熱線組件單層絕緣薄膜不達標準的最低厚度要求。
f 部分物料未能通過灼熱線測試。
g 部分物料未能通過針蝕測試。
h 部分物料未能通過球壓測試。
i 沒有標示防水級別。

- j 缺乏關顧小孩老人及其他人士單獨使用的警告字句。
k 缺乏勿讓小孩把玩電器的警告字句。
l 說明書缺乏只能烘乾水洗衣物的警告字句。
m 說明書缺乏用戶切勿自行更換電源線的警告字句。
n 標示功率與量得數值偏差較大。
- [7] 效能整體評分比重：
乾衣表現 (最終水分含量) 20%
乾衣速度 40%
省電程度 40%

- [8] 使用方便程度評分比重：
說明書及標示 15%
裝拆及收藏 50%
實際使用 35%
- [9] 總評分比重：
電氣安全 40%
效能 50%
使用方便程度 10%
若樣本的效能得分不理想，總評分會受到扣減。

全部不能通過物料耐熱和耐燃能力測試

全部5款樣本在此項都有不足。「Innoware」(#3)及「Owell」(#4)在非正常測試中有膠料量得較高溫升，需在相對較高的溫度下進行球壓測試，但都未能通過。除「JNC」(#2)外，其餘4款均有物料不能通過灼熱線測試，燃點的火燄不能在30秒內自動熄滅，或滴下熱熔膠料令紙張燃燒。樣本#2至#5更另有物料不能通過針燄測試，燃點的火燄不能在30秒內自動熄滅，均可改善。

標示說明不完備

全部樣本標示都有缺失，主要是缺乏個別警告字句，包括產品只能烘乾水洗衣物、用戶切勿自行更換電源線及/或關顧小孩及其他需要照顧人士等的字句，部分缺乏防水級別標示。此外，「奧高Origo」(#5)在額定輸入電壓100V時量得的輸入功率為166W，較其標示的相應額定輸入功率少超過10%，均有改善空間。

想改善乾衣效果 須自行調整「乾衣量」與操作時間

若用戶將負載重量看作乾衣量，期望乾衣架或類似產品可在短時間內弄乾不少衣物，可能感到失望。

綜合是次測試中乾衣表現及速度兩項的結果，儘管測試樣本聲稱高負載重量，但空間所限，平均放入不同類別的普通衣物，而放入的濕衣物達到其聲稱負載重量時，各樣本都已幾近掛滿，也許用戶要大大減低放入的衣物數量以增加氣流通暢。

另一方面，操作時間亦要比時間掣設定的最長時間大幅提高，例如達到樣本#4的6小時，才能在一個乾衣周期後得到較明顯的乾衣效果，不然在3小時內可乾透的衣物量會相應少。

效能測試

比較測試以實際使用為基礎，參考IEC標準的測試環境條件及計算方法，項目包括乾衣表現、乾衣速度及省電程度，全部項目在本港的220V電壓下進行。



測試程序

按樣本的聲稱負載重量，以相同的棉質面巾、T恤及牛仔褲為準，計算每款樣本應可掛上這

幾類衣物的平均數目及重量。聲稱負載重量為10公斤的樣本，為模擬較實際的使用情況，試驗人員以上述幾類衣物按較平均的比例掛進各樣本，令其內部空間不至完全擁擠並保持氣流通暢，發現這個配搭及狀況下樣本#1至#4可容納的衣物乾時的重量全部約為5.6公斤，衣物沾濕後的重量則約10公斤。乾衣袋樣本#5在其說明書中建議放入一件衣物（其後代理商提供資料，聲稱負載重量為1公斤），測試時試驗人員掛上2條面巾及2件T恤，乾衣物的重量約半公斤，濕衣物的重量約1公斤。

試驗人員模擬實際家庭洗衣情況，把衣物浸濕，然後用脫水機以相同時間脫水，盡量保持每款樣本在開始乾衣時所掛濕衣物的水分含量（moisture content）相若。開始掛上適量的潮濕衣物前，試驗人員先抽樣量度數件衣物的重量，計算每類衣物開始乾衣時的平均水分含量。為了測試各樣本一個周期的乾衣表現，按其時間掣設定的最長時間操作，樣本#4為6小時，而#1至#3則為3小時，樣本#5沒有時間設定，測試時亦以較短的3小時為限，完成一個周期後，試驗人員隨即量度樣本內衣物乾衣後的總重量。

可摺式樣本 #1 只需扣上橫樑，衣架便成形。

乾衣 3 小時 衣物未乾透

結果各樣本最終的衣物平均水分含量（水分重量/衣物未浸濕前的原來重量）由20%至46%；試驗人員指全部經樣本處理的衣物都仍然未乾透，當中乾衣周期為6小時的「Owell」(#4)表現較佳，內部空間較小的「奧高Origo」(#5)較遜。

乾衣速度差異大

參考標準中計算乾衣時間的公式，推算樣本將重量達到其聲稱負載重量的衣物弄至表面乾爽（水分含量為3%）所需的平均時間，及每公斤濕衣物的乾衣時間。結果各乾衣架樣本將其聲稱可承載的10公斤濕衣物（乾衣袋樣本#5則為1公斤）吹烘至乾，需時由近5.3小時至約7.6小時，以「奧高Origo」(#5)及「天上野」(#1)的乾衣時間較短，「Owell」(#4)則較長。若以每公斤衣物計，畢竟#5的空間較小，亦無暖風輔助，只靠熱力烘焙所以表現遠遜於其他樣本。至於暖風乾衣架樣本，則以樣本#4的每公斤乾衣時間較同類樣本長。

省電程度不理想

同樣參考標準中計算乾衣耗電量的公式，推算衣物要達至表面乾爽的平均耗電量（每公斤乾衣物計）。乾衣袋樣本「奧高Origo」(#5)因負載重量較小，雖



然功率較低，但卻最耗電，達2.5千瓦小時(kWh)。其餘4款暖風乾衣架樣本有像帳篷般的外層，保存熱能較佳，每公斤乾衣物耗電由約0.81至1.14 kWh，以「天上野」(#1)耗電較少，「Owell」(#4)則多；以平均每度電(即kWh) \$1.1計算，各樣本乾5.6公斤乾衣物的電費約\$5至\$7，不算經濟。

使用方便程度

分說明書及標示、裝拆及收藏、實際使用三方面評審。

說明書及標示

「天上野」(#1)只備簡單中文說明，「奧高Origo」(#5)的說明字體較小，相比下「JNC」(#2)及「Owell」(#4)的說明書印刷較精美，內容較全面，圖解亦清晰。

個別樣本裝拆及收藏較方便

裝卸以「天上野」(#1)較為方便，整個框架在包裝內已經裝好，打開並扣上中間2支橫樑已經成形，再裝上暖風機及套



樣本 #3 要從底砌起，至一半時套上外罩，然後完成整個支架。



比較暖風乾衣架與電動乾衣機

雖然暖風乾衣架的設計與傳統電動乾衣機有別，但為方便瞭解產品的效能表現，本會參考本港的電動乾衣機自願性能源效益標籤計劃文件，發現一部表現普通的排氣式(vented type)乾衣機乾每公斤乾衣物約耗用0.81kWh；是次暖風乾衣架樣本的測試表現都不及普通效能的乾衣機，表現並不理想。

佔用空間方面，乾衣架都屬座地式，而是次測試的樣本最闊為69厘米，最大深度也達65厘米，同時有一定高度以便掛起較長衣物，最高達147厘米。相對下，電動乾衣機的滾筒較細小，整座機須佔用空間比較細，一般闊度/深度不超過65厘米，高度不足86厘米；另外，部分電動乾衣機可掛牆安裝，空間運用更靈活。不過，乾衣架對衣物的處理較溫和。

上尼龍外罩即可使用。「Innoware」(#3)則稍為不便，要把金屬管及支架砌至一半，套上外罩後再嵌上其餘配件，才砌出整個衣架。「奧高Origo」(#5)設計較簡單，不須特別安裝，收藏亦容易；「天上野」(#1)的衣架屬可摺式，其他乾衣架樣本都可用包裝盒子收藏。

實際使用 細節上仍可改善

除「Owell」(#4)備有遙控及以按鈕操控外，其餘3款乾衣架都是採用扭掣，不過位置全都靠近底部，尤其是「天上野」(#1)要拉開拉鏈才可看見及扭動乾衣時間掣。掛放衣物方面，以方形的設計(#1及#3)空間較實用。#4以LED數字顯示剩餘乾衣時間，相對其他樣本以刻度顯示，較為清晰。「奧高Origo」(#5)操作簡單，沒有任何開關及設定，一插即用，但切記乾衣後把插頭拔出。

總結

各樣本的效能表現未算理想。但若家居環境狹小，容不下乾衣性能較強的乾衣機或洗衣乾衣機，是次測試的產品中大部分屬可拆式設計，或可解決短期的乾衣需要，但全部樣本於安全及效能方面都有改善空間。

機電工程署的跟進

機電工程署已詳細分析測試報告及評估產品的安全風險，並聯絡供應商跟進相關事宜，有關供應商亦承諾作出相應改善。機電署表示，雖然是次測試的樣本未能完全符合國際安全標準的要求，但這些產品在正常使用時都不會構成即時危險。此外，機電署已敦促有關供應商改善產品的質量，並會繼續跟進及監察有關產品的改善進度，務求令產品更安全可靠及符合國際安全標準的要求，以維護消費者的安全及權益。

廠商意見

「Innoware」(#3)生產商指產品符合國際及香港電器產品安全標準，收到本會測試報告後，隨即抽檢2個樣本作相關試驗，發現都符合安全標準，但會加強說明書的警告字句，該公司指測試結果與本會不同可能因為處理方法有別，會繼續謹遵安全規定。

「Owell」(#4)代理商向本會提供了產品安全報告及證書，指該產品符合安全標準，產品外殼強度及塑膠物料通過相關測試，但會改善標示說明。

「奧高Origo」(#5)的代理商指現已停止供應乾衣袋。

