

春季來臨，又是蚊子開始活躍的季節。

由去年至今年2月，本港共錄得57宗登革熱個案，當中1宗屬本地個案。鄰近地區印尼剛爆發了登革熱，令不少市民擔心登革熱有機會蔓延到本港。為減低由蚊子傳播疾病的風險，市民應開始提高戒備，採取措施滅蚊。有些地方，如近山邊和在鄉郊的居所、村屋、渡假屋等，因地理環境的關係，蚊子特別多，難以徹底消滅，不少居民會考慮使用捕蚊器協助滅蚊。

去年7月及9月發生了2宗懷疑涉及捕蚊器的火警，雖然有關捕蚊器已被回收，但有市民擔心捕蚊器的安全性。就此，本會在市面搜集了9款捕蚊器型號，進行效能及電氣安全測試。

邊款捕蚊器 捉蚊最叻？



表一：捕蚊器測試結果

編號	牌子	型號	售價 [1]	聲稱產品資料						39天捕
				來源地	重量 [公斤]	尺寸 (長x闊x高) [厘米]	燈管火數 (數量x每支火數)	額定功率 (瓦特)	有效範圍 (平方米)	
風扇式捕蚊器 (利用風扇把飛近的蚊蟲吸入*，並於集蚊格內風乾)										
1	Moel	396	\$650	中國	1.9	25 x 19 x 34	1 x 15 W	35	100	●●●●
2	CEH 基雋	CMT-01	\$699	台灣	2.0	36 x 16 x 34	2 x 6 W	45	80	●●●● #
電網式捕蚊器 (利用電網擊斃蚊蟲)										
3	Moel	369	\$1,680 [△]	意大利	2.3	38.5 x 10.5 x 29	2 x 15 W	45	320	●●
4	Amcor 康潔牌	Katlan 30 +	\$398	中國	2.0	15 x 15 x 39	1 x 30 W	30	200	●●
5	Nixon	NX-101	\$250	中國	1.3	12.8 x 12.8 x 27.5	1 x 10 W	12	100	●●
6	Amcor 康潔牌	Katlan Junior +	\$198	中國	1.5	12.8 x 12.8 x 27.5	1 x 6 W	12	50	●●
7	PIC 碧牌	PIC-88	\$200	中國	1.2	12.8 x 12.8 x 27.5	1 x 6 W	12	50	●
8	Fatat 發達牌	SL-045	\$115	中國	1.0	13 x 13 x 31	1 x 4 W	9.5	80	●
電網結合風扇式捕蚊器 (利用風扇把飛近的蚊蟲吸入，再以電網擊斃)										
9	Dengue Fever 登革滅	MD-4WB	\$129	中國	0.85	22 x 11 x 27	1 x 4 W	5.5	25	●●
<p>注 所有樣本通過溫升、機械危險、洩漏電流及電氣強度測試項目。</p> <p>●或★愈多愈好，最多5粒。</p> <p>* 樣本#2同時用誘蚊片八烯醇來吸引蚊子飛近。</p> <p>[1] 售價由代理商提供。</p> <p>△ 為本會於2003年8月購買樣本的價錢。</p> <p>[2] ●愈多，表示捕捉到的蚊子或昆蟲愈多，最多5粒。 39天捕得的蚊子及其他昆蟲整體評分比重： 蚊子 70% 其他昆蟲 30% # 評分綜合了放置及沒有放置誘蚊片的表現。</p> <p>[3] 電氣安全整體比重： 耐燃測試 30% 防觸電保護 20% 結構 15% 爬電距離及電氣間隙 20% 穩定性 15%</p>										

樣本

測試了9款蚊蟲捕捉器，有稱為滅蚊燈，亦有Electronic Flying Insect Killer，由於現時一般人購買這些產品的目的是幫助滅蚊，故本文把它們統稱為捕蚊器。

9款捕蚊器售價由\$115-\$1,680。6款利用電網把飛入的蚊蟲擊斃；2款利用風扇把飛近的蚊蟲吸入集蚊格內風乾；餘下1款則結合電網及風扇原理捕捉蚊蟲。全部樣本採用紫外線光管吸引蚊蟲，當中有1款同時利用誘蚊片八烯醇 (Octenol)，以模仿畜牧氣味來吸引蚊子。每片誘蚊片售價為\$45，開封後，有效期1個月。

測試方法

本會分別進行了效能及電氣安全測試。效能測試在沙頭角進行，為期39天，把9款樣本放在同一屋舍下，每3天轉換樣本位置，盡量令所有樣本的測試環境一致。其中同時用誘蚊片的樣本「基

雋」CMT-01 (#2)，測試時每隔3天才放置誘蚊片八烯醇 (亦即在39天的追蚊測試中，18天放有誘蚊片)，目的是比較八烯醇於 (#2) 發揮的功效。捕獲的昆蟲交由食物環境衛生署分類及點算。

安全檢定包括耐燃測試、防觸電保護、結構、爬電距離及電氣間隙、穩定性及機械危險、溫升、洩漏電流及電氣強度，全部參考國際電工委員會標準IEC 60335-2-59:2002進行。

效能測試結果

滅蚊效能大有不同

在39天的「捉蚊」測試中，捕蚊器所滅的昆蟲種類超過20種，除了蚊，亦有螞蟻、蠅、果蠅、蛾、書虱、蜜蜂、跳蟲及甲蟲等。由於現時使用捕蚊器的主要捕捉對象是蚊，故報告只着重比較捕捉蚊子的表現。

結果顯示，「Moel」396 (#1) 及「基雋」CMT-01 (#2) 的表現明顯較其他樣本

出眾，它們均屬風扇式捕蚊器，其中 (#2) 可同時用誘蚊片八烯醇來引誘蚊子接近。為觀察誘蚊片八烯醇的誘蚊效能，測試時每隔3天才放置八烯醇，與沒有八烯醇時作比較。結果顯示，放置八烯醇時捕得的蚊子，較沒有時多1.3倍。八烯醇是一種模仿畜牧氣味的誘蚊劑，受漁農自然護理署監管，少量對人體影響不大。而「碧牌」PIC-88 (#7) 及「發達牌」SL-045 (#8) 在測試中則沒有捉到蚊子。這可能是因為9款捕蚊器放在一起測試，表現受到測試環境的影響。



用於樣本#2的誘蚊片八烯醇，作用是模仿畜牧氣味吸引蚊子

得的蚊子及其他昆蟲 [2]		電氣安全 [3]						總評 [4]
其他昆蟲	整體	耐燃測試	防觸電保護	結構	爬電距離及電氣間隙	穩定性	整體	
●●●●	●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●● g	●●●●●	●●●●●	★★★★
●●●●	●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●● d	●● g	●●●●●	●●●●●	★★★★
●●●●●	●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●● g	●●●● h	●●●●●	★★★★
●●●	●●●	●●● a	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	★★★★
●●●	●●●	●●● a	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	★★★★
●●●	●●●	●●● a	●●●●●	●●●● e	●●●●●	●●●●●	●●●●●	★★★★
●●●	●●●	●●● a	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	★★★★
●●●	●●●	●●● ※ a	●●● b,c	●●●● f	●●●● g	●●●●●	●●●●●	★★★
●●●	●●●	●●● ※ a	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	★★★

樣本於下述項目中表現不滿意：

a 針焰測試只適用於樣本#3-#9，塑膠料在針焰測試中未能於燃燒後30秒自行熄滅。

※ 雖然樣本#9代理商稱其物料屬FV-0耐燃等級，毋須進行針焰測試；#8代理商亦表示其高壓網上下蓋的物料符合FV-0燃燒等級，但有鑒於去年兩宗懷疑涉及捕蚊器的火警，本會認為有需要為所有電網式捕蚊器進行針焰測試，以確保有關膠料的耐燃能力能達到更高的水平。

b 取出集蚊格後，只具基本絕緣的燈管電線外露

c 探測棒可穿過保護罩觸及電阻的帶電部分

d 內部電線接線位若鬆脫，電線有機會移位，與外殼間絕緣距離不足

e 拔掉電源後1秒，電網內電壓超過34伏特

f 採用了水銀開關裝置

g 絕緣距離不足

h 傾斜10度時，捕蚊器翻側

[4] 總評分比重：

效能 50%

電氣安全 50%



1 Moel 396



2 CEH 基雋 CMT-01
輕便型捕蚊機
Handy Mosquito Trapper



3 Moel 369
Bug Killer



4 Amcors 康潔牌
Katlan 30 +
Electronic Flying Insect Killer



5 Nixon NX-101
Electronic Flying Insect Killer



6 Amcors 康潔牌
Katlan Junior +
Electronic Flying Insect Killer



7 PIC 碧牌 PIC-88
電子殺蟲蚊燈
Electronic Flying Insect Killer



8 FATAT 發達牌 SL-045
電子滅蚊燈
Insect Trapping Lamp



9 Dengue Fever 登革滅
MD-4WB
氣流吸蚊燈 Mosquito Killer



個別樣本工藝素質欠佳，如焊錫後沒有把元件腳過長部分剪短，使模擬手指的探測棒穿過外殼保護罩時，有機會觸碰到元件腳帶電部分

電氣安全試驗結果

全部樣本通過溫升、機械危險、洩漏電流及電氣強度測試，但其餘測試項目均有樣本不能通過，以塑膠物料耐燃能力的問題較普遍。

塑膠耐燃能力有待改善

去年7月及9月，本港發生了2宗懷疑涉及捕蚊器的火警，事件引起不少市民關注。有見及此，本會參考IEC 60335-2-59:2002標準進行了相關的耐燃測試。

灼熱絲測試(glow wire test)

所有樣本均按標準進行這測試，把灼熱的金屬絲施加於塑膠物料30秒，結果顯示所有樣本於灼熱30秒後，沒有出現火焰或掉下灼熱顆粒，符合標準要求。

針焰測試(needle flame test)

由於電擊蚊蟲時，有機會產生較大火花，故標準規定設有電網的捕蚊器需在集蚊格、圍繞及支撐電網的塑膠料部

分進行針焰測試，不過標準亦容許若捕蚊器廠商能證明有關膠料部分符合FV-0或FV-1耐燃等級，具有一定的抗燃能力，則可豁免針焰測試。

有2款樣本的廠商，包括「登革滅」MD-4WB (#9)及「發達牌」SL-045 (#8)，提交文件證明其物料或部分物料屬FV-0耐燃等級，按規定毋須進行針焰測試。有鑒於去年有兩宗火警懷疑涉及捕蚊器，本會認為有需要為所有電網型捕蚊器樣本進行針焰測試，以確保有關膠料的耐燃能力能達至更高的水平，以釋消費者疑慮。樣本#1及#2由於非電網型，故沒有列入針焰測試。

方法是用針焰燃燒塑膠30秒，耐燃能力較好的膠料應在燃燒後30秒內自行熄滅。但結果顯示，除「Moel」396 (#3)外，其餘6款利用電網的捕蚊器樣本，全部未能於燃燒後30秒內自行熄滅。

雖然在灼熱絲測試顯示樣本的塑膠物料已有一定程度的抗燃能力，但針焰測試結果則顯示6款電網型樣本的個

別位置未能於燃燒後30秒內，自行熄滅，有改善的空間。本會把測試結果交予機電工程署跟進，而機電工程署亦已發信要求有關代理商改善塑膠物料，加強抗燃能力。

無論樣本在耐燃測試的表現如何，用者應勤於清理集蚊格，用乾掃帚清理留在電網上的殘餘物及捕蚊器上的塵埃。此外，捕蚊器應遠離布簾、衣服等物件，以免構成火警。

防觸電保護不足

標準規定基本絕緣部分不可被觸及，但「發達牌」SL-045 (#8)的集蚊格當被取出時，發現其中一條只具基本絕緣的燈管電線因未能有效固定而外露，由於集蚊格需定時清理，若此電線基本絕緣損壞，而使用者又忘記在清理時拔掉電源，當觸及有關電線時，便可能有觸電危險。

此外，標準又規定不可觸及帶電部分，但模擬手指的探測棒可穿過樣本#8保護罩碰觸到電阻帶電部分，有機會造成觸電危險。

結構

零件含水銀有害金屬

除光管外，其他元件不應含有水銀，但「發達牌」SL-045 (#8)採用了水銀開關裝置，若水銀不幸滲漏，有機會被人體攝入，對健康構成影響。

拔掉電源後 電網的電壓未能降至標準水平

標準規定在拔掉電源後第1秒，電網的電壓應降至34伏特或以下，以防維修人員在維修時有機會觸到高電壓。測試按標準為捕蚊器輸入標籤上的額定電壓，結果「潔康牌」Katlan Junior + (#6)在230伏特的額定電壓下，拔掉電源後第1秒，量得電網的電壓44伏特，較標準限定為高。若以本港供電電壓220伏特測試，

檢定中心量度出的電網電壓亦稍高於標準要求。

內部電線接線位若鬆脫 絕緣距離不足

若內部電線接線位鬆脫，帶電部分與外殼間應保持一定絕緣距離，但「基雋」CMT-01 (#2)的內部電線接線位一旦鬆脫，電線與外殼間的絕緣距離比標準稍微不足。

爬電距離及電氣間隙不足

帶電部分之間，以及帶電部分與外殼之間，必須有一定的距離，以防止短路、跳火等問題。5款樣本的絕緣距離符合標準要求，但「Moel」396 (#1)、「基雋」CMT-01 (#2)、「Moel」369 (#3)及「發達牌」SL-045 (#8)的絕緣距離稍有不足。

擺放欠穩固

捕蚊器底部必須穩固，確保放置在平面位置時，不會翻側。測試把平面傾斜10度，結果「Moel」369 (#3)翻側，顯示其底部設計不夠穩固。

捕蚊器宜放高處

捕蚊器主要是以長波紫外線UVA來吸引蚊子或其他昆蟲，故本會亦進行了一項紫外線研究，評估捕蚊器放射的紫外線量。結果顯示，在是次效能測試表現較好的捕蚊器，得出的紫外線量亦相對較其他樣本高。不過用者毋須太憂慮，只需按說明書指示把捕蚊器放在2至3米高或近天花板的位置，避免紫外線直射向人體，且不應長時間近距離接近捕蚊器。這樣，紫外線對人身體構成傷害的機會不大。

捕蚊器與人，蚊會選擇誰？

雖然測試顯示捕蚊器可捕捉一些蚊子，但不少研究指出，蚊的視覺不算銳

利，主要靠二氧化碳、人體溫度及氣味來尋找覓食對象，故不是所有蚊子都會被捕蚊器的光吸引。當蚊處於捕蚊器與人兩者之間時，蚊飛向人的機會肯定比向捕蚊器高。

杜絕蚊患應由基本做起

要有效杜絕蚊患，除靠捕蚊器等滅蚊產品外，最重要的還是由基本工夫做起，勤清積水，保持家居清潔衛生，防止蚊子滋生。而蚊子較多的地區，可考慮於門窗安裝防蚊紗簾。

機電工程署意見

收到本會的測試報告後，機電工程署已立刻與有關供應商/代理商聯絡跟進。所有供應商/代理商已承諾對其產品作出相應改善或停售有關產品，機電工程署將會繼續跟進及監察有關產品的改善情況。

廠商意見

「Moel」廠商表示會加強穩固樣本396 (#1)及369 (#3)的內部電線，及為

396 (#1)摩打外殼改模，以改善與可接觸表面的絕緣距離。此外，369 (#3)的說明書已建議用者把捕蚊器掛在2至3米高位置，故平面傾斜的穩定性測試不適用於該型號。

(本會按：說明書雖有在「室外放置」一欄建議把捕蚊器掛在離地2至3米高位置，但在「室內放置」一欄則沒有此說明。由於捕蚊器亦可放在櫥櫃等較高的傢俬上，故平面傾斜測試仍然適用。)

「基雋」代理商表示於2004年起只供應新型號CMT-02，是測試型號CMT-01 (#2)的改良版，售價\$750。新型號CMT-02已完全符合有關國際安全標準。此外，又認為本會得出的捕蚊效能測試表現遠低於廠商內部的數據。

「康潔牌」、「Nixon」及「碧牌」廠商已向機電工程署承諾為「康潔牌」Katlan 30 + (#4)、Junior + (#6)、「Nixon」NX-101 (#5)及「碧牌」PIC-88 (#7)型號改用FV-0耐燃等級膠料。至於樣本#6在拔掉電源後的1秒，電網的電壓未能降至34伏特或以下，廠商表示因本會測試採用了230伏特輸入電壓。廠商向本會提交的測試報告顯示，若以本港輸入電壓220伏特測試，量度出的電網電壓為32伏特，符合標準要求。

「發達牌」(#8)代理商表示，(1) 电路板是位於保護間隔內，探測棒應不能觸碰到電阻。此外，將會加強固定燈管電線，使不致鬆脫外露，並且會取消水銀開關裝置。(2) 廠商亦向機電署提交了資料，指高壓網上下蓋的膠料部分符合FV-0耐燃等級，而外殼塑膠料則屬HB耐燃等級。(本會按：(1) 按設計探測棒理應不能觸碰到電阻，但可能由於個別樣本工藝素質欠佳，引致電阻腳過長，令探測棒碰到帶電部分；(2) 是次的針焰測試發現屬FV-0級的高壓網上下蓋的膠料部分未能於燃燒後30秒內自行熄滅，反映樣本



取出集蚊格，發現只具基本絕緣的電線外露，若電線的基本絕緣部分損壞，使用者又忘記在清理時拔掉電源，當觸及有關電線，便可能有觸電危險

捕蚊器使用須知

宜：

- 使用前應詳閱說明書。
- 定期清理集蚊格。
- 清理集蚊格或更換燈管前，要先拔掉電源插頭。
- 在清理風扇式捕蚊器的集蚊格時，為免有未死的捕蟲在開蓋時飛走，可先把集蚊格浸於水中把捕蟲溺斃。
- 應採用製造商指定的誘蚊片(如適用)，並記錄誘蚊片的開封日期，依製造商建議定時替換。
- 遠離易燃化學物品、高溫、門窗、爐灶。
- 放置於較高位置。
- 應與未蓋掩食物保持最少1.5米的距離。
- 周圍需留有空間讓風扇式捕蚊器的風扇有空氣進入。
- 有殘餘物留在電網，可用乾的掃子清理。
- 發現捕蚊器操作異常，如風扇操作不靈、或電網電擊蚊蟲時出現過大火花，應立即拔掉電源及安排專人維修。

不宜：

- 不可弄濕電網，以免操作時發生危險。
- 不可放置在小朋友觸摸到的地方，恐防小朋友貪玩把手伸入捕蚊器內。亦不宜太過接近人群及睡眠地方。
- 不宜長時間近距離接近捕蚊器。
- 不可放置在高溫及水濕地方，以免發生火警或觸電危險。
- 切勿讓捕蚊器的風扇吹向燃燒中的爐灶。
- 切勿放置於食物處理範圍內，以防電擊蚊蟲時，有機會造成細菌四處飛散。
- 切勿自行維修捕蚊器。

選擇指南

兩款風扇式捕蚊器「Moel」396 (#1) 及「基雋」CMT-01 (#2) 的捕捉蚊蟲表現較其他樣本出眾，而後者若配合誘蚊片八烯醇一起使用，效果會更好，但需定期更換，每片售價\$45。由於該兩款型號的尺寸較大，佔較多位置，購買前應先考慮家中可存放的空間。

如果想選購佔用面積較小的捕蚊器，可考慮「康潔牌」Katlan 30 + (#4) 或「Nixon」NX-1 01 (#5)。該兩款捕蚊器在耐燃測試中的表現尚待改善，不過其廠方表示會為型號改用FV-0級耐燃能力較高的塑料。

耐燃能力有待改善。而外殼膠料屬HB級，標準沒有豁免該膠料部分的針焰測試。)

「登革滅」(#9) 廠商向本會提交了資料，證明塑膠料的燃燒級別為FV-0級，按IEC 60335-2-59標準，毋須進行針焰測試。(本會按：雖然標準不要求FV-0級塑膠料進行針焰測試，但是次的針焰測試卻發現樣本未能於燃燒後30秒內自行熄滅，反映樣本耐燃能力有待改善。)