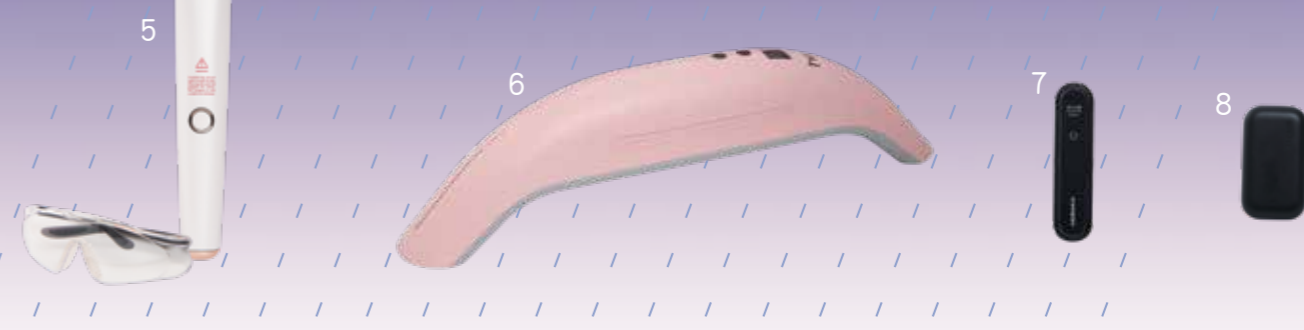


紫外線殺菌消毒盒



手持式紫外線殺菌消毒裝置



表二：便攜紫外線 (UVC) 殺菌消毒器試驗結果[1]

樣本編號	牌子	型號 / 產品資料 [2]	售價 [3]	聲稱來源地 [2]	紫外線光源 [2]	額定輸入電壓及電流 [2]	額定輸出功率 (紫外線) [2]	聲稱殺菌消毒效能 [2]	其他聲稱特點 [2]	量得紫外線波長 (nm) [4]	安全程度					殺菌消毒表現 [10]						總評 [15]				
											紫外線輻照量 [5]		光生物安全風險級別 [6]	暴露時限 (距離光源 200mm) [6]	防護設計 [7]	標示說明 [8]	整體 [9]	試驗距離 [11]	試驗時間 [11]	殺菌效能 [12]			抑制病毒效能 [13]		整體 [14]	
											200-280nm (W/m ²)	250-400nm (mW/m ²)								金黃葡萄球菌	克雷伯氏肺炎菌		評分	甲型流感病毒 H1N1		評分
紫外線殺菌消毒盒																										
1	inno3C	Universal UV Sterilizer Box i-SB1	\$399	中國	燈管	5V2A/9V2A	2 W	—	無線充電、香薰	UVC : 250nm	0	0	豁免	—	a b	g j k n o	●●●●●	盒的中央位置	18/30分鐘	99.97%/>99.99%	99.98%/>99.99%	●●●●●	93.62%/98.85%	●●●●●	●●●●●	★★★★★
2	AMAZING THING	ALL-IN-ONE UV-C Sanitizer Pad Pro ATPM02WH	\$398	中國	8顆 LED	5V2A/9V2A	3.5 W	殺滅 99.9% 細菌	無線充電	UVC : 275nm UVA : 395nm	0 / 0.058▼	0 / 57.5▼	高▽	4.2分鐘	b	g i j n o	●●●●●		3分鐘	99.96%	99.94%	●●●●●	96.82%	●●●●●	●●●●●	★★★★★
3	Hedonic	UV-C Sterilizer Box with Qi 10 W Wireless Charging	\$230	—	燈管	9V1.6A/5V2A	2.5 W	消毒殺菌 效能高達99.9%	無線充電、香薰	UVC : 250nm	0	0	豁免	—	a b	g k n l o	●●●●●		5分鐘	97.52%	98.79%	●●●●●	79.82%	●●●●●	●●●●●	★★★★
4	Lexuma	XGerm Multi-Functional Phone UV Sanitizer XGM-M180	\$248	中國	燈管	5V2A	2 W	快速殺滅 99.9% 細菌及病毒	無線充電	UVC : 250nm	0 / 0.029▲	0 / 10.14▲	中△	35.7分鐘	b	i j l m n o	●●●●●		10分鐘	99.90%	99.90%	●●●●●	72.10%	●●●●●	●●●●●	★★★★
手持式紫外線殺菌消毒裝置																										
5	59S	UVC LED Handheld Sterilizer X5	\$599	中國	20顆 LED	5V1A	—	可殺滅99.9%細菌 (大腸桿菌、金黃葡萄球菌)	除臭	UVC : 280nm UVA : 395nm	0.084	103.49	高	2.4分鐘	d e f	g h i k l m n	●●●●●	3cm	30秒	99.96%	99.97%	●●●●●	>99.99%	●●●●●	●●●●●	★★★★★
6	Prime Tech	VRAY 便攜式紫外線殺菌機 VR-03-KKY	\$1,480	韓國	燈管	100-240 V	12 V 8 W	5秒殺滅1平方米內99.9%細菌(大腸桿菌、克雷伯氏肺炎菌、綠膿桿菌、金黃葡萄球菌、MRSA、沙門氏菌、弧菌、芽胞桿菌、念珠菌)1分鐘殺滅甲型流感病毒、腺病毒、人類鼻病毒、人類冠狀病毒	—	UVC : 250nm	1.102	434.93	高	30秒	c f	g k n o	●●●●●	3cm/ 20cm	5秒	99.95%/ 99.94%	99.73%/ 99.69%	●●●●●	>99.99%/ 99.91%	●●●●●	●●●●●	★★★★★
7	Momax	UV-C Pen 多用途隨身消毒筆 QU3	\$220	中國	3顆 LED	5V1A	15-18 mW	10 秒殺滅99.9%細菌	—	UVC : 275nm 藍光 : 410nm	0.016	17	高	12.8分鐘	f	g i k m n o	●●●●●	5cm	10秒	98.58%	98.93%	●●●●●	87.01%	●●●●●	●●●●●	★★★★★
8	essGee	UV one-kill multi sterilizer ESSGEE-003	\$498	韓國	13顆 LED	—	—	10 秒殺滅99.9%病毒/細菌 (貓型冠狀病毒、大腸桿菌、金黃葡萄球菌、綠膿桿菌)	—	UVC : 280nm UVA : 395nm 藍光 : 460nm	0.007	8.25	中	20.8分鐘	b f	g k l n	●●●●●	5cm	10秒	98.25%	97.74%	●●●●●	14.97%	●●●●●	●●●●●	★
											IEC 60335-2-65標準的上限	0.003	1													

[1] 市場上便攜紫外線殺菌消毒器型號甚多，本會選購了8款較常見的型號進行測試，未包括市面所有牌子及型號。
 [2] 資料源自樣本、樣本包裝、標籤及說明書。
 [3] 售價是約數，乃本會於2020年8至9月在市面購買樣本時的售價或由代理商提供。不同零售商的售價或有差別。
 [4] 由實驗室參考國際標準 IEC 62471量度所得。

[5] 參考國際標準IEC 60335-2-65中有關紫外線裝置的輻射要求，距離樣本周邊的300毫米位置，量度紫外線的輻照量。
 [6] 參考國際標準IEC 62471，技術人員於距離樣本200毫米的位置量度其有效輻照量，並按標準規定的限值將樣本分為豁免級、低危害、中等危害及高危害級別。#1及#3的紫外線燈會於盒蓋被完全打開時自動關掉，故光生物安全級別為豁免級。根據標準及ICNIRP的建議，人體8小時暴露於紫外線(波長180-400nm)的限值是30J/m²。暴露時限是透過這個限值和量得的有效輻照量計算得出。
 [7] 參考光生物安全風險評估及暴露時限的資料，檢視樣本的防護設計是否有助降低用者直接暴露於紫外線的風險。
 [8] 切勿直接照射眼睛或皮膚/切勿直視紫外線燈/切勿讓眼睛或皮膚暴露於UVC下。
 [9] 有效使用距離/時間。
 [10] 參考內地衛生部的《消毒技術規範》的方法進行試驗，並分別以金黃葡萄球菌、克雷伯氏肺炎菌及甲型流感病毒H1N1作為試驗菌種及病毒。技術人員先按規範的要求製備試驗細菌液及病毒懸液，並滴加於10mmx10mm的玻璃片上。然後將玻璃片置於消毒盒樣本內的中央位置或手持式消毒裝置樣本下的特定位置直接進行照射。每款樣本均會進行3次試驗，而每次只會試驗一種細菌或病毒。
 [11] 按樣本的包裝或說明書上聲稱/建議的資料而定。若建議的距離或時間為一個範圍，會以最遠的建議距離及最短的建議時間為試驗條件。#1設有2個操作時間。#6的說明書列有2個操作距離。由於所建議/設定的操作距離及時間差距較大，故此2款樣本同時按其建議/設定的操作距離及時間作試驗。
 [12] 技術人員於完成試驗後，數算存活試驗細菌數量，透過比較陽性對照計數，計算試驗細菌的減少幅度，得出樣本的細菌殺滅率。並以百分比(%)來表示。
 [13] 技術人員於完成試驗後，以病毒感染滴度的檢定方法，評估樣本抑制試驗病毒的活性(即消除病毒感染性)的效率，並以百分比(%)來表示。
 [14] 由於一般消費者都期望所選用的消毒產品於短時間內發揮有效的消毒作用。樣本的整體殺菌消毒評分亦考慮其試驗時間。若有表現不理想的項目，整體評分會受到限制。
 [15] 總評分的比重：
 安全程度 50%
 殺菌消毒表現 50%
 若有表現不理想的項目，總評分會受到限制。

[7] 參考光生物安全風險評估及暴露時限的資料，檢視樣本的防護設計是否有助降低用者直接暴露於紫外線的風險。
 a 盒蓋意外地被完全打開時，盒內的紫外線燈會自動關掉。
 b 樣本於預設的操作時間後會自動關機，而操作時間亦低於其暴露時限。
 c 可自行設定操作時間，惟可設定的時間高於其暴露時限。
 d 設有兒童鎖，用者需手動解除此鎖才可按鈕開啟裝置。
 e 附有防護眼鏡供使用。
 f 當樣本向上或傾斜至特定角度時，其紫外線燈將自動關閉。

[8] g 切勿直接照射眼睛或皮膚/切勿直視紫外線燈/切勿讓眼睛或皮膚暴露於UVC下。
 h 使用時宜配戴防護眼鏡。
 i 使用前仔細閱讀說明書。
 j 關上盒蓋才開啟產品。
 k 切勿讓兒童使用產品。
 l 紫外線波長。
 m 紫外線燈的壽命。
 n 有效使用距離/時間。
 o 紫外線燈功率
 所有樣本都未有標示光生物安全的危害級別。#3、#4及#5只提供英文說明書。
 [9] 除紫外線輻照量及光生物安全程度外，整體評分亦包括防護設計及標示說明檢視。

[10] 參考內地衛生部的《消毒技術規範》的方法進行試驗，並分別以金黃葡萄球菌、克雷伯氏肺炎菌及甲型流感病毒H1N1作為試驗菌種及病毒。技術人員先按規範的要求製備試驗細菌液及病毒懸液，並滴加於10mmx10mm的玻璃片上。然後將玻璃片置於消毒盒樣本內的中央位置或手持式消毒裝置樣本下的特定位置直接進行照射。每款樣本均會進行3次試驗，而每次只會試驗一種細菌或病毒。
 [11] 按樣本的包裝或說明書上聲稱/建議的資料而定。若建議的距離或時間為一個範圍，會以最遠的建議距離及最短的建議時間為試驗條件。#1設有2個操作時間。#6的說明書列有2個操作距離。由於所建議/設定的操作距離及時間差距較大，故此2款樣本同時按其建議/設定的操作距離及時間作試驗。

[12] 技術人員於完成試驗後，數算存活試驗細菌數量，透過比較陽性對照計數，計算試驗細菌的減少幅度，得出樣本的細菌殺滅率。並以百分比(%)來表示。
 [13] 技術人員於完成試驗後，以病毒感染滴度的檢定方法，評估樣本抑制試驗病毒的活性(即消除病毒感染性)的效率，並以百分比(%)來表示。
 [14] 由於一般消費者都期望所選用的消毒產品於短時間內發揮有效的消毒作用。樣本的整體殺菌消毒評分亦考慮其試驗時間。若有表現不理想的項目，整體評分會受到限制。
 [15] 總評分的比重：
 安全程度 50%
 殺菌消毒表現 50%
 若有表現不理想的項目，總評分會受到限制。