

Cover Story 封面故事

電子產品影響視力，毋庸置疑，近年更有指長時間看着電腦及手機，會受屏幕發出的藍光，會損害視力及視網膜。本刊搜購了多款宣稱可防藍光的眼鏡及手機屏幕貼，交予理工大學眼科視光學院進行測試，發現產品功效參差，其中以防藍光眼鏡表現最差。眼科醫生表示，不當使用電子產品除會加深近視外，更有機會患上電腦視覺綜合症。家長及子女享受高科技產品帶來好處的同時，隨時損害眼睛健康。

慎防 藍光損視力 護目產品大測試

小小模特兒
Scarlet
Marcus



在這個電子新世代，任何年齡的人都無可避免會接觸電子產品。衛生署月前發表一份報告指，學前兒童開始收看电视及使用電腦的年齡中位數為八個月及兩歲，而使用平板個人電腦的年齡中位數則為十六個月，甚至有小至一個月大的嬰兒已曾使用電子屏幕產品。然而，若自嬰幼兒階段便使用這類產品，對眼睛造成的損害難以估計，對成年人同樣影響深遠。



●現今學童經常使用電子產品輔助學習。

藍光或誘發青光眼黃斑病變

患有青光眼的張小姐早前曾連續兩日到訪親友家，由於單位窗外有一個發出藍光的招牌，雖然她當時已避免望向光源，卻依然出現作嘔、作悶等青光眼復發症狀。另一名年約五十歲的陳小姐（化名）亦指，曾「一口氣」用平板電腦看畢分量十足的「千禧三部曲」小說，及後雙眼出現黃斑病變，須立刻動手術，她事後估計跟長時間使用平板電腦有關。香港安醫院眼科專科醫生龐朝輝表示，在黑暗中使用手機或平板電腦，成人有機會因用神看細小的字體，令眼睛提早出現老化，引致老花；部分亞洲人，尤其是女性的眼角去水位較窄，導致房水不能排走，因而影響眼壓，形成急性青光眼。

防藍光產品功效參差

電子產品屏幕釋出的藍光，被指是損害眼睛及視力的「元兇」。香港理工大學眼科視光學院副教授紀家樹解釋，一般波長380至760nm（納米）的光為可見光，藍光是指380至500nm的光；而在動物實驗中，430至470nm的藍光對眼睛傷害最大。



現時坊間的防藍光產品，其實只可減少藍光不能完全阻擋。龐朝輝指，這類產品主要分兩種：一種以光學原理運作，利用略帶黃色的鏡片濾走藍光；另一種則是表面有鍍膜的鏡片。記者分別於本地零售店及淘寶網隨機購買六副防藍光眼鏡，以及在本地手機產品店購買三張防藍光熒幕貼，交予紀家樹利用儀器進行測試，發現產品功效參差，部分眼鏡效果遠遜於產品宣稱，接近沒有作用。

●坊間有不少聲稱可防藍光的產品。

防藍光熒幕貼測試



My Screen防藍光熒幕貼(\$99/波蘭)

特徵：熒幕貼顏色偏黃。
宣稱可阻擋藍光：N/A

測試結果：波長380-400nm時，近乎完全阻擋藍光，其後阻擋幅度遞減；而到達對眼睛傷害最大的波長430-470nm時，平均可阻擋約15%藍光。

功效平均



PHOENIX PiuX防藍光熒幕貼(\$110/香港)

特徵：熒幕貼顏色偏灰，使用鍍膜技術。

宣稱可阻擋藍光：27%

測試結果：波長380-400nm時，平均可阻擋35%藍光；波長430-470nm時，平均可阻擋約26%藍光。

質量取勝



防藍光玻璃熒幕貼(\$50/中國)

特徵：熒幕貼顏色偏黃，且較厚及硬。

宣稱可阻擋藍光：N/A

測試結果：波長380-400nm時，平均可阻擋約25%藍光；波長430-470nm時，平均可阻擋22%藍光。可阻擋藍光量有遞增及遞減情況，並不穩定。

價格取勝



小結：平分秋色

三款熒幕貼防藍光表現平均，其中香港品牌最昂貴，但亦只有它明確標示防藍光量；而產品宣稱及測試結果亦相當接近，平均可阻擋26%藍光，功效相對較穩定。雖然內地品牌熒幕貼的抗藍光表現較不穩定，然而在波長430-470nm時，平均亦可阻擋22%藍光。

●不少人經常機不離手，貼上防藍光熒幕貼或可減少負面影響。





防藍光眼鏡專為長時間使用電子產品的人而設。



防藍光眼鏡 保護視網膜

藍光對眼睛及視力的影響，在醫學界仍有待進一步研究，但紀家樹表示，有以白老鼠作實驗的研究，發現藍光有機會造成視網膜病變。「黃斑是視網膜感光細胞最高的部分，而視網膜及脈絡膜間有色素細胞(RPE)，用來吸收有害光源，以免眼睛受傷害。」在這項動物實驗中發現，若曝曬於這些光源下，視網膜有機會受損，而當這些色素細胞吸收有害光源如藍光，便有機會凋亡，直接影響眼

睛的感光能力。香港中文大學眼科及視覺學系助理教授任卓昇補充，根據另一項白老鼠實驗，「很短時間、很強的(藍)光」雖不會引致黃斑病變，但亦可令眼膜發炎。

以下六款防藍光眼鏡，三款購自香港，另外三款內地眼鏡則購自淘寶網。由於在環境中存在的紫外光亦會損害視網膜，甚至導致白內障及黃斑病，故以下測試將同時檢測眼鏡防紫外光UVA及UVB的功效。



把Flag's(上)、EGG(中)、OPTICAL 88(下)三款防藍光眼鏡放在電腦顯示屏前，Flag's顯示的畫面顏色偏黃，可減去較多光，測試亦證實最能阻隔藍光。

任卓昇



防藍光眼鏡測試

EGG blue block眼鏡(第一代)(\$380/香港)

宣稱利用鍍膜技術，平均可阻擋12.43%波長380-500nm藍光。

防藍光測試結果：波長380-400nm及波長430-470nm時，同樣平均可阻擋5%藍光。

紫外光測試結果：可阻擋21%UVA及68%UVB



整體表現最差

OPTICAL 88 BLUE BLOCK眼鏡(\$388/香港)

宣稱利用鍍膜技術，平均可阻擋26.88%波長380-490nm藍光。

防藍光測試結果：波長380-400nm時，平均可阻擋約27%藍光；波長430-470nm時，平均可阻擋約10%藍光。

紫外光測試結果：可阻擋84%UVA及97%UVB



Flag's 抗藍光眼鏡(約\$170/台灣)

宣稱利用濾鏡技術，平均可阻擋50%波長400nm-500nm藍光。

防藍光測試結果：接近可完全阻擋波長380至400nm藍光；波長430-470nm時，平均可阻擋50%藍光。

紫外光測試結果：可阻擋99%UVA及98%UVB

表現最佳



OPOLO眼鏡(約\$50/中國)

宣稱可防藍光，但未有詳述。

防藍光測試結果：接近完全阻擋波長380至400nm藍光；波長430-470nm時，平均可阻擋15%藍光。

紫外光測試結果：可阻擋99%UVA及97%UVB

平價之選



PIERO皮耶羅(約\$65/中國)

宣稱可防藍光，但未有詳述。

防藍光測試結果：接近可完全阻擋波長380至400nm藍光；波長430-470nm時，平均可阻擋7%藍光。

紫外光測試結果：可阻擋99%UVA及98%UVB



TY Glasses(約\$40/中國)

宣稱可防藍光，但未有詳述。

防藍光測試結果：波長380至400nm時，平均可阻擋約24%藍光；波長430-470nm時，平均只可阻擋約5%藍光。

紫外光測試結果：可阻擋54%UVA及60%UVB

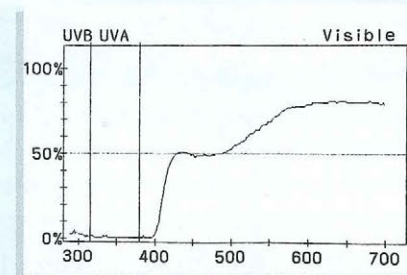


小結：鏡片較深色 防禦功能佳

根據紀家樹的檢測結果，發現購自香港的台灣品牌Flag's抗藍光眼鏡表現最好，結果跟產品宣稱的百分率較接近，可減少50%藍光，並且幾乎完全隔絕紫外光UVA及UVB，惟鏡片較深色。檢測中功效排第二位的是購自淘寶網的OPOLO眼鏡，售價只約五十元(不包運費)。然而，本港的EGG blue block及網購的內地TY Glasses在對眼睛傷害最大的波長430至470nm測試中，防藍光表現最差，兩者平均只可阻擋約5%藍光。

記者曾就測試結果向EGG及OPTICAL 88查詢，兩家公司也解釋產品經由眼鏡檢測有限公司作測試，並已通過ISO國際標準測試，但對於測試結果跟產品宣稱有出入，兩者均不作評論。紀家樹指出，鏡框設計也會影響眼鏡防藍光的效用，因光源無處不在，若光綫從後方進入，鏡片有機會把藍光反射，因而令眼睛吸

收更多藍光。是次測試的六款眼鏡中，以Flag's的鏡框設計包裹能力最好，有效阻擋四方八面而來的藍光，但缺點是體積較大，且不貼臉，若孩子使用或會較鬆。



檢測結果顯示，Flag's抗藍光眼鏡的阻擋藍光能力最強。

中學生試戴後不再揉眼

對於防藍光產品能否護眼，醫學界未有定論，但本刊邀請了一名十三歲中學生劉同學，戴上在理大檢測結果中表現最好的防藍光眼鏡四小時作測試。在測試期間，劉同學如常使用智能手機、平板電腦及看電視，他發現戴上眼鏡後，電子產品屏幕不像平日般光，亦不會很暗，而且沒有不適感覺。劉媽媽則發現，平日愛揉眼的兒子當日並沒有揉眼，亦沒有表示眼乾，但不確定是否跟產品有關。

自家測試 藍光燈測阻擋力

網上流傳以LED藍光燈照射防藍光產品來檢測產品的成效，而於網上購買防藍光眼鏡時，亦會附送藍光測試燈。紀家樹指，這種測試方法並不準確，「一來不知道藍光燈所照射的波長，二來亦沒有準確數字得悉於甚麼波長可防多少藍光。」若家長只用來比較哪副眼鏡的效用較好，亦可以此方法作為參考。



利用藍光測試燈照射鏡片，阻擋能力最強的Flag's鏡片(上圖)，光綫被打散；相反TY Glasses(左圖)的藍光仍十分清晰和集中。



影響生理時鐘 妨礙學習



雖然現在已有動物實驗指，過量藍光會破壞部分細胞，但仍有待進一步研究。紀家樹表示，若證實藍光對人類眼睛有害，相信對小朋友影響較大，尤其是兩歲以下的幼兒，因眼球未完全發育，看到強光時未必懂得像大人般避開，容易受過度傷害。

龐朝輝則指，電子產品發出的光綫會降低提升睡眠質素的褪黑色素的形成，「當褪黑色素降低時，會影響人的生理時鐘；長遠來說，會增加人患上心臟病及糖尿病等疾病的機會。」而對孩子較明顯的影響是令專注力下降，「因為睡眠質素不佳，影響上課時的集中力。」龐朝輝建議，不要讓孩子睡前及在牀上使用電子產品。

● 龐朝輝指，紫外光可對眼睛造成傷害。



● 睡眠質素不佳，影響孩子上課時的集中力。

毋須完全隔絕藍光

不過，任卓昇表示，在「過量」強光下，瞳孔會收縮來防止過多光綫進入眼內，而角膜及晶體亦會過濾部分紫外光、藍光及可見光，故他認為，若日常生活中的藍光沒有「過量」，毋須完全隔絕。龐朝輝亦指，孩子長期配戴防藍光眼鏡，會因阻隔了藍光而形成看顏色的光暗度及色準有偏差；另外，須留意由於眼鏡四周未能有效覆蓋，瞳孔亦有機會接收藍光，甚至可能因為眼鏡阻擋了部分光源，令瞳孔擴大，藍光因而從四周進入，得不償失。

電腦視覺綜合症患者增

對於網上流傳長期於黑暗中使用電子產品會導致青光眼，甚至失明，任卓昇認為沒有直接關係。不過，他指出現電腦視覺綜合症的人數顯著增加，患者眼睛容易疲勞，以及有流眼水及眼乾的徵狀，「近距離看電子產品時，因眼睛會須聚焦而頭痛，或出現影像重影的情況。」紀家樹提醒家長，當發現孩子使用電子產品後眼痛及眼乾，表示使用時間過長，眼睛過度疲勞。



● 在黑暗中使用電子產品，令螢幕顯得更光。



● 孩子使用「電子奶嘴」的情況愈來愈普遍。

接觸電子產品時間 不同年紀各異

根據美國兒科學院發布的指引，建議少於兩歲的孩子不應接觸任何電子產品；二至六歲的幼童每天接觸總計時間須少於兩小時；而小學階段的孩子，除了日常須使用電腦來做功課外，課餘時打機或上網不應多於兩小時。親子宜按香港衛生署建議，讓孩子的眼睛跟電腦屏幕保持最少五十厘米的距離；使用平板電腦及智能電話時，分別保持最少四十及三十厘米的距離。

● 若孩子有近視，患散光的機會亦較大。





過早用電子產品 妨礙學童眼球發育



● 本港學童的近視情況嚴重。

香港的「四眼一族」人數愈來愈多，而且不少幼稚園及初小生已須配戴眼鏡，反映問題嚴重。衛生署資料顯示，一成七香港小一學生患有近視，到小六畢業階段，近視人數更上升至五成三，度數亦隨年齡增長。任卓昇指，香港患近視的比率全世界最高，除遺傳因素外，亦因現今孩子較早入學及較多使用電子產品，導致近距離閱讀及看近物的機會增加。

「現時的孩子很早便開始使用嬰幼兒電子遊戲產品，使用不當的話，會影響眼球發育，並造成結構性的改變，例如影響眼球的長短及肌肉的發育。」龐朝輝指，看近物時，因為眼球的睫狀肌肉不放鬆，看到的影像變得模糊，眼球增長，導致近視。任卓昇表示，中大於二〇一〇年曾檢查八百名三至六歲學前兒童，發現患近視的幼童由二〇〇〇年的百分之二點三增至六點三，增幅約三倍。他預計，孩子過早接觸智能電話、平板電腦等電子產品，令將來患上近視的人數比例急劇增加。



● 「低頭族」不但眼睛易出問題，更影響脊骨健康。



600度近視 或致視網膜脫落

幼童患近視，尤其是深近視的情況，不容忽視，因孩子約四至六歲時便發展至成人視力，但整個視覺神經系統發展則約八歲才完成。任卓昇指，雖然四、五歲的孩子已可看得很清楚，但由於視覺系統發展未完成，若出現深近視或散光等情況，便可能導致弱視。「很多孩子一年加深一百度近視，若四歲開始每年加深一百度，到十歲時可能已達六百度。雖孩子十三四歲時近視會減慢不再加深，但其實六百度以上已算深近視的了。」

● 電子教學增加了孩子使用電腦的機會。

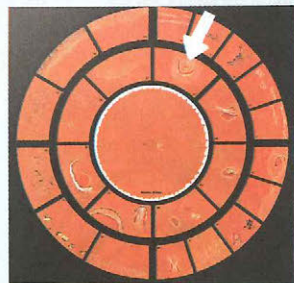
● 箭嘴顯示視網膜脫落的情況。

暑期打機玩iPad 近視急升200度

雖現時未有研究指電子產品對孩子的眼睛有多大影響，但任卓昇表示，有家長帶就讀小學的孩子求診，指孩子在暑假期間因不時打機，近視加深了二百度。視光師Raymond亦指，去年曾有一名母親向他表示，暑假前帶就讀高小的兒子往眼科診所驗眼，當時的近視及散光度數分別二百及七十度，但開學後卻看不清黑板，再驗眼時，發現近視及散光已分別增至三百八十及一百度，估計短時間加深的原因與長時間使用iPad看書有關。紀家樹指，深近視患者出現視網膜脫落的機會較大。雖然孩子患上深近視的情況不多，但當深近視的孩子做劇烈運動及跑跑跳跳時，便有機會出現視網膜脫落的情況。他續指，當突然感到眼睛出現閃光，便有機會是視網膜脫落，「有時(視網膜脫落)是一點，更壞時還有機會出現半塊視網膜脫落，視野像拉了簾子般黑了一半。」嚴重者更會隨時失明，故出現上述情況時，宜立即求醫。

再驗眼時，發現近視及散光已分別增至三百八十及一百度，估計短時間加深的原因與長時間使用iPad看書有關。紀家樹指，深近視患者出現視網膜脫落的機會較大。雖然孩子患上深近視的情況不多，但當深近視的孩子做劇烈運動及跑跑跳跳時，便有機會出現視網膜脫落的情況。他續指，當突然感到眼睛出現閃光，便有機會是視網膜脫落，「有時(視網膜脫落)是一點，更壞時還有機會出現半塊視網膜脫落，視野像拉了簾子般黑了一半。」嚴重者更會隨時失明，故出現上述情況時，宜立即求醫。

● 家長應每年帶子女驗眼。



護眼十招

- 1 飲食均衡，有助視網膜維持健康
- 2 勿給孩子過量使用電子產品
- 3 適當控制屏幕光暗度，減少眼睛不適
- 4 保持使用電子產品的適當距離
- 5 放大字體，減少眼睛疲勞
- 6 勿於牀上使用電子產品，以免不自覺把距離拉近
- 7 勿於光綫不足的地方使用電子產品
- 8 充足睡眠，讓眼睛休息
- 9 每年為孩子作眼睛檢查
- 10 實行「20、20、20」休息法，每20分鐘望向20呎外地方至少20秒