

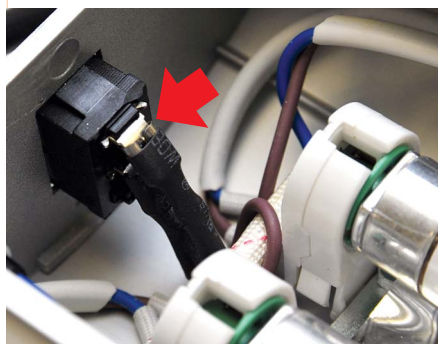
警告：切勿侵犯版權

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。

3款魚缸燈有問題 可引發火警或觸電

到金魚街逛一逛，不難看到眾多養魚發燒友在尋覓新「寵兒」——不同品種的淡水魚、熱帶魚、金魚等。魚兒色彩斑斕，各有神態，名字也趣緻可愛，例如接吻魚、神仙魚、小丑魚、獅子頭、清道夫等等。看着魚兒姿態曼妙地游來游去，賞心悅目，心情也愉快起來。養魚可帶來不少樂趣，但養魚設備不少，其中魚缸燈因與水為鄰，安全性值得關注。

根據機電工程署的事故紀錄，2005年至2007年曾發生5宗水族電器的事故，其中4宗懷疑與魚缸燈有關，當中涉及火警，水族電器被燒毀，幸好沒有造成人命傷亡。機電工程署特別從市面揀選樣本進行安全測試。



設計不佳的型號讓內部帶電部分外露，換燈管時忘記關掉電源或拔出插頭。

樣本

共測試10款魚缸燈，售價約由\$50至\$390。全部都是架在魚缸上使用，「佳寶JEBO」R352KG（#10）除可單獨發售外，也可以全套連魚缸及座地櫃出售。「Cyber Aqua」Eco-Light（#3）及「Aqua-Leaf」TL-388（#5）是較小型的夾燈，靠螺絲釘固定在魚缸邊，聲稱適合用於水族器材。「AA牌」AA60T5（#2）聲稱採用紫外

線殺菌燈管，可同時令一些觀賞魚的色彩圖案更突出。

測試

機電工程署參考燈具國際安全標準，委託實驗室進行測試，項目包括絕緣強度及觸電保護、結構、溫度測試、物料阻燃性、標示說明等，7個樣本通過主要的測試項目，另外3個樣本都有不善之處。

魚缸燈須具備一定防水能力

由於是次抽查的樣本去年已於市場開始售賣，有關測試項目是根據燈具國際安全標準IEC60598-1，而不同的設計亦會附加IEC60598-2-1 或IEC60598-2-4的標準測試。而最新出版的魚缸燈具安全標準IEC60598-2-11 指出，魚缸燈應有標示或說明，列出燈具與水面相距的最短距離，一般不應少於15毫米。

防水保護方面，因為水電不容，所以只有以低於12伏電壓操作的魚缸燈才可接觸水分或浸在水中。非永久安裝 (non-permanently attached) 的魚缸燈須具備最低限度的防浸式設計 (IPX7, watertight)，永久安裝在魚缸或其頂蓋的燈具才可容許較低的防水程度，但最低限度亦要是防濺 (IPX4, splash-proof) 設計。此外，除超低電壓的第III類燈具外，魚缸燈的開關掣必須是可同時切斷火線及中線的雙路開關掣。

絕緣強度不足——增加火警或觸電危險

「佳寶 JEBO」(#10) 的鎮流器絕緣強度不足，不能通過3,630伏的電壓測試，魚缸燈於使用時，內部鎮流器有可能出現過熱情況，構成火警危險。另外，「Aqua Gem」BT-206 (#8) 及「Won」BT-206 (#9) 於開關掣的內部接線端的防止觸電保護設計不善，換燈管時有機會不慎碰到帶電部分，也增加觸電危險。

1 TAKANO
Easylite 3042



2 AA牌
AA60T5



3 Cyber Aqua
Eco-Light



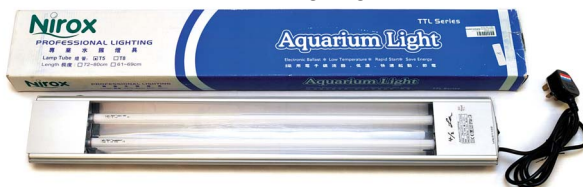
4 德仕 Dazs
D-T5(3)-63



5 Aqua-Leaf
TL-388



6 Nirox
Professional Lighting 14WX2



7 永誠 WEIPRO
LD-105



8 Aqua Gem
BT-206



9 Won
BT-206



10 佳寶 JEBO
R352KG



魚缸燈安全測試結果及產品資料

樣本編號	1	2	3	4	5	6	7
牌子	TAKANO	AA 牌	Cyber Aqua	德仕 Dazs	Aqua-Leaf	Nirox	永誠 WEIPRO
型號	Easylite 3042	AA60T5	Eco-Light	D-T5(3)-63	TL-388	Professional Lighting 14WX2	LD-105
售價	[1] \$95	\$135	\$50	\$390	\$60	\$155	\$370
總評	[2] ●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
絕緣強度及觸電保護	[3] ●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
結構	[3] ●●●●●	●●●●● c	●●●●● d e f	●●●●● g h	●●●●● e f i j k	●●●●● h l	●●●●● h l m
溫度測試	[3] ●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●● r s
物料阻燃性	[3] ●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●● t	●●●●●	●●●●● t	●●●●● t u
標示說明	[3] ●●●●● v	●●●●● w x	●●●●● w x y z	●●●●● w x	●●●●● w x y z	●●●●● v w z	●●●●● v w x
產品資料	額定功率 (瓦特)	11	13	14	72	14	50
	燈管類型	PL	T5	E27	T5	T5	T8
	大小 (長x闊x高)(厘米)	30.5×7.5×5.5	58×9×6.5	22×9×6	62×22×7	18×9×4.5	100×16×5
	外殼物料	膠	膠	膠	鋁合金	鋁合金	鋁合金
特點		外置鎮流器	紫外線殺菌燈	小型夾燈	三燈管	小型夾燈	—
<div>●愈多，表示該項測試表現越好，最多五粒。</div> <div><div>註</div><div><div>[1] 售價是約數，乃機電工程署提供或本會於2008年3月在市面調查所得。不同零售商的售價或有差別。</div><div>[2] 安全測試總評分的比重如下：<div>絕緣強度及觸電保護20%</div><div>結構40%</div><div>溫度測試10%</div><div>物料阻燃性25%</div><div>標示說明5%</div><div>若絕緣強度或觸電保護不理想，總評分會受到限制。</div></div><div>3] a 換燈管時可能接觸內部帶電部分。<div>b 鎮流器絕緣強度不足。</div><div>c 電子鎮流器內接線端過度焊錫。</div><div>d 燈座中央接端誤接電源中線。</div><div>e 膠螺絲重複鬆緊易鬆脫。</div><div>f 金屬內殼與基本絕緣接觸。</div><div>g 電線孔邊緣鋒利卻未有膠圈。</div><div>h 側邊膠殼與基本絕緣距離太近。</div><div>i 電源線容易被拉出。</div><div>j 內部接線端與金屬內殼位置距離太近。</div><div>k 燈座兩極距離太近。</div><div>l 可移動的金屬外殼片接地不佳。</div><div>m 接線端焊錫前未先固定。</div><div>n 接地端固定不佳。</div><div>o 透明膠蓋受0.35焦耳撞擊後破裂，可能導致入水。</div><div>p 鎮流器鐵心與線圈絕緣距離不足。</div><div>q 保險絲誤接在中線上。</div><div>r 鎮流器不能通過耐力測試，燈座變形。</div><div>s 鎮流器線圈溫度稍高。</div></div></div></div>							

接線接地有待改善——
駁錯線、易鬆脫、接地不良

「永誠WEIPRO」LD-105 (#7)的電線並非在固定後才焊接到接線孔，若焊錫點鬆脫，電線容易鬆脫。「佳寶EBO」(#10)的線路出錯，把中線接到開關掣上，關掣時不能將火線電源切斷。接地方面，只有4個樣本弄清楚產品的防觸電保護級別，「Nirox」Professional Lighting 14WX2 (#6)、「Aqua

Gem」(#8)及「Won」(#9)都有接地線，卻貼上回字雙重絕緣標誌，有待改善；「Cyber Aqua」(#3)、「Aqua-Leaf」(#5)及「佳寶EBO」(#10)沒有接地線，應設計成第II類電器，但也沒有回字標誌，都不符標準要求。樣本#8及#9的接地端未有適當接駁，可能影響有關的接地保護；而#6、#7及#9的個別可移動金屬殼片接地不良，用戶觸摸前最好先把電源關掉。

絕緣距離不足

樣本#4至#7、#9及#10的內部絕緣距離輕微低於標準要求下限，包括接線端或基本絕緣與用戶可觸碰的膠殼之間、燈座的兩極之間或鎮流器。另外，「Cyber Aqua」(#3)、「Aqua-Leaf」(#5)及「佳寶EBO」(#10)的金屬內殼與電線上的基本絕緣接觸，設計有待改善。

其他構造問題

「Cyber Aqua」(#3)及「Aqua-Leaf」(#5)穩線的膠螺絲經重複的鬆緊測試後，出現鬆脫，電源線可能被扯出，尤其#5在電源線拉力測試中，被扯出超過標準要求的長度，樣本#8及#9的透明燈罩較單薄脆弱，受不了0.35焦耳撞擊測試。

耐力測試中膠料經不起考驗

魚缸燈在無人看管下長時間運作，

部分樣本的穩線簡陋，失效時電源線可能被扯出。

