

# 水族箱用燈具選購與使用指南

臺南分局 / 技士徐政聰

## 一、前言

現代人由於生活品味提昇，養魚除了興趣之外就是欣賞牠們悠游在水中那份美感，或是考量風水擺設，一般在 PUB、餐廳、卡拉 OK、酒店、百貨公司、營業商家、家庭等都會安裝魚（水）缸，為了增添氣氛或凸現顏色，尤其愈晚開燈賞魚愈是優美，或者是培植水草，會在魚（水）缸上或是魚（水）缸內都會配置照明燈具，然而！你對於該產品瞭解嗎？

## 二、水族箱用燈具檢驗方式說明

標準檢驗局為保護消費者權益，確保消費者使用安全，自民國 100 年 1 月 1 號起，將水族箱用燈具列入強制性檢驗。商品檢驗範圍包含使用於水族箱上及水族箱內的照明燈具。檢驗方式是採「型式認可逐批檢驗」或「驗證登錄」雙軌並行。其中，採「型式認可逐批檢驗」者，商品應先申請型式認可，取得型式認可證書，並於商品進口或出廠前報請檢驗，符合檢驗規定後，始得於台灣市場陳列銷售。至於採「驗證登錄」檢驗方式者，商品取得驗證登錄證書後，於證書有效期間內，廠商即可憑以進口或出廠銷售，不須再向標檢局報請檢驗。水族箱用燈具檢驗項目主要為電器安規及電磁相容性，電器安規是依據國家標準 CNS14335(88.8.4)「燈具安全通則」及國際電工標準 IEC 60598-2-11(2005-05)「燈具第 2-11 部分：特殊要求-水族箱燈具」規定要求檢測，至於電磁相容性檢驗標準為 CNS14115(93.9.27)「電氣照明與類似設備之射頻擾動限制值與量測方法」，主要目的在避

免水族箱用燈具所產生之電磁波對其他電器商品產生干擾。目前已有 13 家公司之水族箱用燈具通過商品驗證。

### 三、水族箱用燈具種類

水族箱用燈具依照防電擊保護的型式分類成 0 類、I 類、II 類、III 類，目前通過驗證之水族箱用燈具有 I 類、II 類、III 類，I 類表示人體可觸及燈具之部位必須確實接地，萬一燈具漏電，人體不小心觸及，可藉由大地之正負電荷中和，保護人體安全。II 類表示人體可觸及燈具之部位均為強化絕緣或雙重絕緣(基本絕緣+補充絕緣)。III 類表示燈具所使用之電壓為安全超低電壓 (SELV)，目前通過驗證之 III 類燈具，電壓為 5V~12Vd.c.。IEC 60598-2-11 將水族箱定義為由水缸、水族箱燈具，如有配置頂部蓋框亦包含此部件組合而成，燈具如依安裝方式分類為「非永久固定的燈具」(non-permanently attached luminaire)、「永久固定的燈具」(permanently attached luminaire)、「獨立懸掛的水族箱燈具」(independently suspended aquarium luminaire)、「可移式頂部蓋框」(removable top cover frame)、「固定式頂部蓋框」(fixed top cover frame)，「非永久固定的燈具」是指可以放在水族箱水缸頂部可移式頂部蓋框或固定式頂部蓋框上的燈具，燈具可以徒手移動。「永久固定的燈具」是指固定在水族箱的水缸上或水族箱的固定式頂部蓋框上的燈具，燈具只能使用工具移動。「獨立懸掛的水族箱燈具」是非永久固定於水缸的(懸吊)燈具。「可移式頂部蓋框」是安裝在水族箱水缸頂部的外部框架，且可以徒手拆卸。「固定式頂部蓋框」是固定在水族箱水缸頂部的外部框架，只能使用工具才能移動。已通過驗證之水族箱用燈具有「永久固定的燈具」、「非永久固

定的燈具」、「懸吊式固定燈具」、「可移式頂部蓋框」，以「永久固定的燈具」居多。由於水族箱燈具通常緊鄰水缸使用，較易受濕氣及水影響而產生漏電及電擊等危險，所以水族箱燈具在防水等級方面，檢驗標準的要求較其它一般室內用燈具嚴格。「非永久固定的燈具」必須符合 IPX7（浸沒於水槽試驗）的防水等級，就是燈具浸在水中，必須符合檢驗標準耐電壓試驗及相關安全要求，但是有個例外就是燈具工作電壓不超過 12V（r.m.s）之 III 類非永久固定的燈具可以與水接觸或浸在水中，此類商品本體之規格標示亦不用標示防水保護等級（IPX7），因為是安全超低電壓（SELV），可以排除檢驗標準耐電壓試驗及相關安全要求，目前已通過驗證之「非永久固定的燈具」商品都用這種結構，消費者在使用這類商品時，千萬不要因為檢驗標準規定可浸在水中，就把燈具浸在水中，因為此時即使沒有電擊之危險，燈具也會故障。至於「永久固定的燈具」防水等級可降至 IPX4（灑水試驗）、IPX2（滴水試驗），但是有條件的，必須水缸具有排水孔或截水機構，則燈具朝向水面的所有表面之防水等級可降至 IPX4；非朝向水面之其他表面若有下列結構之一防水等級可降至 IPX2：1. 整個水缸頂部是蓋住的，燈具安裝在預定工作位置（封閉式水缸）。2. 在換水過程中，永久固定的水族箱燈具得拆卸到一個位置，使水的最小通道為 10×10cm（開放式水缸）。3. 在換水過程中，燈具所處的位置能防止濺出的水接觸燈具表面。目前通過驗證之燈具結構為朝向水面 IPX4，其他表面 IPX2 居多。而通過驗證之水族箱用燈具所使用光源有 LED 燈，PL、FL、T5、T8 等燈管及省電燈泡，除 LED 燈外，其餘皆屬於螢光燈，有些 LED 燈具設計成五段照明模式分別為模擬日升

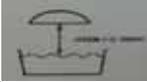
至日落，約 10hr 的太陽時序照明、模擬白天最亮全照明生態、模擬海水生物全照明生態、模擬淡水生物及水生植物全照明生態、模擬夜間的照明生態。價格比較當然是 LED 燈具較貴，光源不同，使用電壓當然也不相同，LED 燈具使用電壓為 5V~12Vd.c.，螢光燈使用電壓為 110Va.c.，就防電擊而言，LED 燈具是較安全的。

#### 四、選購及使用注意事項

水族箱用燈具要如何選購？基本上，水族箱用燈具在國內屬應施強制檢驗商品，也就是無論是國內產製或自國外進口，該產品都必須先取得合格之產品型式試驗報告，再經過審核取得認可登錄證書，並在商品上標示「商品安全標章」後，始得在市場上陳列銷售。因此，為確保你的使用安全與權益，一定要選擇經過檢驗合格貼有「商品安全標章」的水族箱用燈具。另外你也可以至標準檢驗局「商品檢驗業務申辦服務系統」([http://civil.bsmi.gov.tw/bsmi\\_pqn/index.jsp](http://civil.bsmi.gov.tw/bsmi_pqn/index.jsp)) 進一步確認「商品安全標章」的真偽性或可洽標準檢驗局詢問（免付費服務電話 0800-007-123）。

再一次特別提醒你，經檢驗合格之水族箱用燈具產品仍應於適當環境下正確使用，以避免因環境不良或使用不當而造成災害。消費者選購及使用水族箱用燈具，必須注意下列事項：

1. 檢視負責廠商名稱及地址、燈具規格（如：電壓、消耗功率）及型號等各項標示並注意是否貼有商品安全標章（、）。
2. 檢視是否附有使用說明書，詳細閱讀產品使用說明書，特別是有關警告、注意事項，並確實按照說明書內容使用電器。

3. 安裝及維修時，應先將電源插頭拔離插座，並慎防燈具掉落水中，  
以避免電擊危險。
4. 清潔保養時，切記應確實依照使用說明及注意事項，先將電源插頭  
拔離插座，以避免電擊危險。尤其是，應避免水進入電器內部。
5. 若有故障現象發生，應立即停止使用並將電器送至廠商指定之維修  
站維修，切勿自行拆解修理。
6. 電源線及插頭破損或鬆弛時，切勿使用，以免發生危險。
7. 防水等級為朝向水面 IPX4，其他表面 IPX2 之燈具，必與安裝於有  
排水孔或截水機構之水缸。
8. 燈具本體標示符號  表示燈具須安裝於離水缸最高水位至  
少 15mm 以上距離。

### LED 燈具



調光按鍵

水缸

PL 燈管燈具

FL 燈管燈具



T8 燈管燈具



T5 燈管燈具



可移式頂部蓋框（光源：E27 省電燈泡）



LED 燈具

一般燈具安裝方式

