

## 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。

此為空白頁

# 繽紛聖誕 最忌惹火燈串

轉眼又到聖誕，大廈外牆、店鋪櫥窗甚至街頭巷尾都可以看到閃爍繽紛的聖誕布置，市面洋溢佳節氣氛。不少市民都希望把這種氣氛帶到家中，在住所中布置一番，聖誕燈串是很多人點綴家居的必然之選。過往偶爾有新聞報道和燈串有關的火警事故。

溫馨節日鬧出火警，至為掃興，究竟市面的聖誕燈串哪款比較安全？且看我們抽查16款廉價聖誕燈串的測試結果。

## 樣本

測試共16款聖誕燈串及一般用途的裝飾燈串，測試主要針對較廉價的款式，售價由\$15至\$99.9，購自大型家品連鎖店、書局、精品店或一些「街邊檔」。樣本中9款沒有標明牌子或代理商名稱，且包裝簡陋，包裝上連一些基本的標籤或資料都欠奉。16款燈串燈頭數目由10頭至140頭，部分樣本燈頭上裝上不同裝飾。另外，樣本#9至#16配備控制盒，可控制燈串的閃亮速度及模式。

## 測試項目

安全測試根據國際標準IEC 60598-2-20進行，測試項目包括溫升及耐用測試、耐燃及耐熱測試、接線、電氣強度及絕緣電阻、爬電距離及間隙、結構、標註。

## 無牌燈串安全問題多多

### 溫升及耐用測試

溫升及耐用測試包括了一項非正常操作情況下的安全性，測試目的是模擬燈串在非正常情況下操作，會否對用戶構成危險。測試人員先把燈串的內部零件鬆掉或令其短路，然後檢測燈串會否出現過熱或其他潛在危險。

測試人員發現樣本#10至#16的操控盒內部欠缺獨立過流保護功能（overcurrent protection），在模擬內部零件短路時，最終引致樣本的供電線路出現跳掣，顯示這些無牌子燈串型號安全設計欠佳，若燈串在

使用時發生故障，有機會因短路造成過熱。

由於燈串一般會纏在聖誕樹或放置於家居內，跟屋內其他家具或電器很接近，故一旦出現過熱着火，有機會把聖誕樹或其他物件燒着，造成火警。

### 耐燃及耐熱測試

測試對各樣本不同部分如燈頭、插頭及燈串操控盒的物料進行耐燃及耐熱測試，結果發現樣本#3、#9、#13至#16燈串上不同部分的塑膠物料不耐熱，於受熱後容易變形，未能通過測試。





此外亦進行針焰測試，測試時以針焰燃燒塑膠部分30秒，標準規定塑膠部分應在針焰移走後30秒內自動熄滅，測試發現樣本#8、#14至#16的插頭未能符合安全要求，顯示燈串的耐燃性不足，一旦發生事故，由於物料未能有效地發揮阻燃作用，火勢可能會因而蔓延及擴散。

## 無牌子樣本接線粗製濫造

多個樣本的接線並未符合安全規定：

(1) 標準規定燈串電線導體的橫切面積最小應有0.5平方毫米，但**所有無牌子的燈串(#8至#16)電線都未能符合要求**，只



量得約0.01至0.05平方毫米，跟標準要求相差達10至50倍。

(2) 上述各樣本的電線都只有基本絕緣保護，並不符合標準對接線的雙重絕緣要求。過幼的電線於燈串運作時會產生較高的熱力，容易產生過熱導致電線的保護外層熔掉；而基本的絕緣亦未能為用戶提供有效的防觸電保護。

(3) 樣本中有7個無牌子燈串採用兩腳插頭，插頭未能符合本港的《電氣產品(安全)規例》中有關使用三腳插頭的規定。此外，多個樣本的電線焊接及固定均欠理想。除樣本#1至#3外，其餘樣本的接線都不能通過拉力測試(詳情見表)，在以50牛頓力拉扯50次後，樣本電線出現鬆開或移位。在電線固定不良的情況下，用戶可能於布置時不慎把電線拉出，增加觸電機會。

測試發現部分樣本採用的電線過幼，容易引起火警。圖中上方為不符合安全標準的樣本採用的電線，下方為符合標準的電線。

(4) 標準同時規定插頭與燈串的第一個燈泡間的電線長度最少要有1.5米，但多個樣本(#2、#7至#16)量度出來的電線長度均短於標準要求。

## 絕緣能力未符標準

標準要求燈串應有良好的防潮設施，即使在潮濕的環境下使用，絕緣效能不應受到影響。此項目測試樣本的電氣強度(electric strength)及絕緣電阻(insulation resistance)。測試時樣本會先經過濕度處理，並在高於3000伏特的電壓的情況下進行測試；當中9個樣本(#5、#6、#9、#10、#12至#16)在燈串不同位置出現絕緣能力不足，不符合有關的標準要求。

## 爬電距離及電氣間隙不足

不同帶電部分之間，以及帶電部分與可接觸部分之間，必須保持一定的距離，以防止短路、跳火及漏電等危險。測試樣本中



只有5個樣本通過此項測試，其餘各樣本於燈串不同部分的電氣間隙低於標準，其中包括：

- 燈座或燈頭的帶電部分與可接觸部分
  - \* 樣本#6至#16
- 插頭內的帶電部分與可接觸部分
  - \* 樣本#8、#13、#15
- 燈串控制盒內的不同帶電部分
  - \* 樣本#9至#16

### 燈泡容易鬆開

部分測試燈串的機械強度不足，樣本#5、#7及#9的燈頭未能通過扭力或拉力測試，燈泡容易被轉動或鬆開；樣本#14至#16的燈串控制盒則未能通過撞擊測試，控制盒容易受損，令內部帶電原件外露；樣本#9控制盒的螺釘未能通過扭力測試。

測試同時發現樣本#12至#16燈串內的導體固定不良；而樣本#9、#10、#12至#16的電線只以焊接方式固定，同樣不符合標準規定。

## 選購要訣及安全用法

### 選購

- 選購聖誕燈時，不要選擇無牌子的聖誕燈串，檢查燈串電線或包裝上應附有適當的標籤例如製造商名稱、輸入電壓、功率資料、使用說明及第二類電氣產品標誌(回)。
- 燈串插頭應為三腳插頭(方頭)，一般兩腳插頭並不符合本港的安全規定。
- 部分零售商於出售燈串時會承諾替消費者把插頭轉成三腳，但須留意由於此等燈串於出售時並非三腳，已屬違法。同時部分零售商亦非經驗技師，私下更改插頭可能導致插頭內電線接觸不良，增加發生事故的可能性。
- 檢查燈泡有否破裂，並盡可能於購買時先進行測試，檢查是否全部可正常發亮。
- 檢查電線是否過幼，絕緣外層有否損壞，若有的話，馬上要求更換。

### 使用燈串及布置聖誕樹

- 更換壞掉的燈泡時，必須先把電源關上。新燈泡必須與燈串上的型號相同，最好先用隨原裝燈串附送的後備燈泡。
- 除非燈串標明可供室外使用，否則不應於戶外使用，亦應避免放置於窗台或露台附近，以免因雨水或朝露而影響絕緣性能。
- 把燈串掛上聖誕樹時，切勿過度扭曲拉扯電線，或將燈泡藏於樹的深處，以免發熱的燈泡與樹的物料過度接觸，引致危險，亦不宜把較重的裝飾掛於燈串上。
- 紮好過長或散在地上的電線，以免因絆腳弄倒聖誕樹或把電線損壞。
- 在外出或入睡時，應關掉電源或把插頭拔出。

### 保養/使用後收藏

- 節日過後可用乾布把燈串抹淨，紮好燈串並放於乾爽地方收藏。
- 應將後備燈泡與燈串一同收藏，以便再使用時作替換之用。





# 聖誕燈串安全測試結果

編號	牌子 / 代理商	產品名稱 / 型號 / 標識	燈串設計	零售價 [1]	溫升及耐用測試 [2]	耐燃及耐熱 [3]	接線 [4]
1	B&Q	BS81-20 Blick Shaped Glittering Light Set	20 頭彩色花形裝飾燈串	\$59	●●●●●	●●●●●	●●●●●
2	B&Q	BS21-10 Christmas Decorative Light Set (10 Lamps)	10 頭蝴蝶裝飾燈串	\$79	●●●●●	●●●●●	●●●●● g
3	宜家傢俬 IKEA	J0612/70115229 Skina 十頭戶外吊燈 ※	10 頭樹葉形裝飾燈串	\$99.9	●●●●●	●●●●● c	●●●●●
4		XLCE0601F02 60 Indoor Static Berry Lights	60 頭燈串	\$45	●●●●●	●●●●●	●●●●● h
5		XLCE 1001001 100 Decorative Lights	100 頭彩色燈串	\$55	●●●●●	●●●●●	●●●●● h
6	佳彰 Kai Cheong	XLHK 1001W 100 Christmas Lights	100 頭燈串	\$55	●●●●●	●●●●●	●●●●● h
7		XLCE0351F02 35 Pearl Lights	35 頭彩色燈串	\$45.5	●●●●●	●●●●●	●●●●● g,h,i,j
8	(無標示牌子)	—	100 頭燈串	\$38	●●●●●	●●●●● d	●●●●● * g,h,i,k
9	(無標示牌子)	100 Lucas Tipo Canica	100 頭彩色燈串	\$35	●●●●●	●●●●● e	●●●●● g,h,i,k
10	(無標示牌子)	—	36 頭彩色禮物型裝飾燈串	\$28	●●●●● a	●●●●●	●●●●● g,i,k,l
11	(無標示牌子)	—	100 頭燈串	\$78	●●●●● a	●●●●●	●●●●● * g,i,k,l
12	(無標示牌子)	—	90 頭燈串	\$30	●●●●● a	●●●●●	●●●●● * g,i,k,l
13	(無標示牌子)	320 Mininature Lights	140 頭燈串	\$15	●●●●● a	●●●●● c,f	●●●●● * g,h,i,k
14	(無標示牌子)	—	36 頭彩色球形裝飾燈串	\$30	●●●●● a	●●●●● d,f	●●●●● * g,i,k,l
15	(無標示牌子)	—	38 頭彩色球形裝飾燈串	\$20	●●●●● a	●●●●● d,f	●●●●● * g,i,k,l
16	(無標示牌子)	—	32 頭紅色球形裝飾燈串	\$45	●●●●● a,b	●●●●● d,f	●●●●● * g,h,i,k

註

●愈多愈好，最多5點

— 表示無標示任何型號或名稱。

※ 燈串中文名稱由生產商提供。

[1] 表列零售價是約數，乃本會於去年12月及今年年中在市面搜集樣本時所得，不同零售商或有差別。

未能符合國際標準IEC 60598-2-20項目：

[2] 溫升及耐用測試

a 在模擬內部零件短路時，導致樣本的供電線路出現跳掣。

b 燈串在耐力測試時停止運作。

[3] 耐燃及耐熱

c 燈串的電氣連接元件未能通過耐熱測試（球壓測試）。

d 燈串插頭未能通過耐燃測試（針焰測試）。

e 控制盒及燈座的塑膠物料未能通過耐熱測試（球壓測試）。

f 燈串插頭未能通過耐熱測試（球壓測試）。

[4] 接線

g 插頭與燈串第一個燈泡之間的電線距離低於標準要求。

h 燈座的電線未能通過拉力測試。

i 插頭或燈串控制盒內電線固定方法不當或未能通過拉力測試。

j 插頭上欠缺認可標記。

k 燈串電線橫切面積低於標準規定，並只有基本絕緣，未符合標準要求的雙重絕緣。

l 燈頭的電線未能通過拉力測試。

\* 燈串插頭為兩腳插頭，不符合本地的安全規定。

[5] 電氣強度及絕緣電阻

m 經濕度處理後，燈串的不同位置出現絕緣能力不足。

[6] 爬電距離及間隙

n 燈座或燈頭的帶電部分與可接觸部分之間的爬電距離及間隙低於標準要求。

o 插頭帶電部分與可接觸部分之間的爬電距離及間隙不足。

p 控制盒內線路版的帶電部分與帶電部分之間的爬電距離及間隙低於標準要求。

q 控制盒內線路版的帶電部分與可接觸部分之間的爬電距離及間隙低於標準要求。



本會發現一些有問題燈串，市面仍有售。

## 有問題燈串仍然有售

由於安全測試結果顯示一些無牌子聖誕燈串安全問題多多，故本會職員在11月再到油尖旺及深水埗區一些文具店、精品店、「街邊檔」或出售二手電器的「夜冷店」，查看售賣燈串的情況。調查發現部分店舖仍出售無牌子或無標示製造商資料的聖誕燈串，其中部分燈串只配兩腳插頭，電線頗幼，亦發現一些於安全測試中結果差劣的相似型號仍然有售（見圖），這些燈串售價一般由\$20至\$80，本會把資料交機電工程署跟進，該署表示已即時採取適當的行動。雖然聖誕燈串屬季節性的電器，但消費者不應因而只着眼價錢，忽略其安全問題，以免因小失大。

電氣強度及絕緣電阻 [5]	爬電距離及間隙 [6]	結構 [7]	標註及說明 [8]	安全總評 [9]
●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●● w	●●●●●
●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●● w,x	●●●●●
●●●●● m	●●●●●	●●●●● r	●●●●● w,x	●●●●●
●●●●● m	●●●●● n	●●●●●	●●●●● w,x	●●●●●
●●●●●	●●●●● n	●●●●● r	●●●●● w,x	●●●●●
●●●●●	●●●●● n,o	●●●●●	●●●●● y	●●●●●
●●●●● m	●●●●● n,p,q	●●●●● r,s,t	●●●●● y	●●●●●
●●●●● m	●●●●● n,p,q	●●●●● t	●●●●● y	●●●●●
●●●●●	●●●●● n,p,q	●●●●●	●●●●● y	●●●●●
●●●●● m	●●●●● n,p,q	●●●●● t,u	●●●●● y	●●●●●
●●●●● m	●●●●● n,o,p,q	●●●●● t,u	●●●●● y	●●●●●
●●●●● m	●●●●● n,p,q	●●●●● t,u,v	●●●●● y	●●●●●
●●●●● m	●●●●● n,o,p	●●●●● t,u,v	●●●●● y	●●●●●
●●●●● m	●●●●● n,p,q	●●●●● t,u,v	●●●●● y	●●●●●

#### [7] 結構

- r 燈頭機械強度不足(未能通過扭力或拉力測試)。
- s 控制盒螺釘未能通過扭力測試。
- t 控制盒內電線只用俾接固定。
- u 插頭內導體固定欠佳。
- v 電源控制盒外殼未能通過撞擊測試。

#### [8] 標註及說明

- w 標註符號不當。
- x 包裝上及電源線標籤欠缺部分燈串資料。
- y 包裝上及電源線標籤欠缺燈串電流及功率資料、原產地、第二類電器標誌、使用說明及警示字句。

#### [9] 安全總評以下比重計算：

溫升及耐用測試	20%
耐燃及耐熱	15%
接線	15%
電氣強度及絕緣電阻	15%
爬電距離及間隙	15%
結構	15%
標註及說明	5%
若產品於重要安全測試項目表現不理想，總評分會受到限制。	



#### 標註及說明

5%

若產品未能符合重要的安全測試項目，總評分會受到限制。

## 機電工程署回應

機電工程署於去年及今年均有進行巡查及檢控行動，當收到本會有關報告後，該署已立刻與有關供應商作出跟進，早前亦已發信給物業管理公司、進口商及零售商，提醒他們有關安裝節日燈飾應注意的事項及安全標準的要求，並且聯絡主要的供應商詳細解釋聖誕燈串的安全要求，亦已加強店舖巡查、檢控行動及公眾宣傳。有關宣傳資料已上載至該署的網頁 ([www.emsd.gov.hk](http://www.emsd.gov.hk))。該署會繼續巡查及監察在市面售賣聖誕燈串的情況。

## 廠商意見

「B&Q」表示已就本會的測試結果與燈串製造商跟進，燈串製造商表示燈串生產過程中會確保插頭與第一個燈泡之間的距離為1.6米，測試樣本問題只屬個別事件，並承諾會改善品質管理。

「宜家傢俬 IKEA」表示測試型號並非設計為聖誕裝飾用途，並已通過相關的國際認可的安全標準測試，證明可供安全使用。就本會的測試結果，該公司會與機電工程署及本會作進一步的探討和跟進。

「佳彰 Kai Cheong」表示就本會的測試結果已與機電工程署跟進，並積極在市面回收部分有問題的燈串。代理商同時表示於今年度已重新驗證所有聖誕燈串產品，已獲得檢驗證明書並正提交給機電工程署作審核。

## 標註及說明

除樣本#1及#2外，其餘樣本的標註都有不同程度的缺漏及不足，問題較嚴重的都涉及一些沒有牌子的燈串型號，部分包裝上只有簡單字句，資料例如電壓、原產地、電流及頻率等全都欠奉，甚至沒有警示字句或使用說明這些對消費者十分重要的資料。

## 總評

安全總評根據以下比重計算：

溫升及耐用測試	20%
耐燃及耐熱測試	15%
接線	15%
電氣強度與絕緣電阻	15%
爬電距離及間隙	15%
結構	15%