



能源之星－居家照明燈具的规范要求

4.0 版

目 錄

第一部分：“能源之星（Energy Star）”及其它術語定義	第 2-4 頁
第二部分：產品認證資格	第 5 頁
第三部分：產品認證能效规范標準	第 5 頁
表 1：室內燈具	第 6-9 頁
表 1A：室內筒燈升級套件其他要求	第 10 頁
表 2A：戶外燈具－藉由使用高效能光源	第 11-12 頁
表 2B：戶外燈具－藉由降低使用時間	第 13 頁
第四部分：認證程序/適用的文件資料/參照標準和必須文件	第 14-15 頁
表 3：參照標準和必備文件資料	第 16-27 頁
第五部分：產品質量保證其它要求	第 28-29 頁
第六部分：生效日期	第 29-30 頁
第七部分：规范要求的未來修訂	第 30 頁



能源之星－居家照明燈具的规范要求

4.0 版

什麼是“能源之星（Energy Star）”？

能源之星（Energy Star）是美國政府推行的一個透過能源節約及有效利用能源以幫助企業及個人居家達到保護地球環境的計劃。

到目前為止，成效已很顯著。僅僅是在 2004 年，透過“能源之星（Energy Star）”的協助，美國所節省的能源足足可以供應二千四百萬住家的電力所需，且有效地降低了相當於二千萬輛汽車所排放廢氣的溫室效應，這部分也省了大約一百億美金。

美國環保署（EPA）提供了一套創新的能源效益評比系統。目前，在全美已有 21,000 棟商業大樓採用此系統來做大樓的能源管理。對於執行效果良好的企業或大樓，美國環保署（EPA）會頒發“能源之星（Energy Star）”的標章。

如下為符合能源之星（Energy Star）的居家照明燈具產品的安規要求。如果生產廠商們預將其生產的產品貼標“Energy Star”，則必須符合所有判定標準。

能源之星（Energy Star）-居家照明燈具設定標準的主要目的是鼓勵使用傳統白熾燈的用戶改為使用高質量熒光燈或其它節能科技，包括用於戶外燈具的移動感應器和日光感應器。

如下所述為與“能源之星（Energy Star）”相關聯的燈具及其它術語的簡駁定義：

- A. ALA(American Lighting Association):美國照明協會
- B. ANSI(American National Standards Institute): 美國國家標準協會
- C. APLAC(Asia Pacific Laboratory Accreditation Cooperation：亞太實驗室簽定協會
- D. 自動日光切斷裝置（Automatic Daylight Shutoff）：
在白天時段裡，可以自動控制燈具運行的一種光電池裝置。
- E. 鎮流器（Ballast）：
是用來控制放電光源在開啓和工作運行時所需的電路條件（電壓，電流和波形）的一種裝置。
- F. 鎮流器頻率（Ballast Frequency）：
鎮流器運行光源的頻率的測量單位是赫茲（Hertz/Hz）或千赫茲（Kilohertz/KHz）。
- G. CIE(Commission international of Illumination):國際照明委員會

H. 演色性 (Color Rendering) :

光源照射物體的顏色性質與光源所釋放出的光在光譜中的表現效果是相得一章的。演色指數的測量值是 0-100。演色性是根據照明測試時，物體在光譜中所表現出來的三基色的對比值以及國際照明委員會 (CIE) No.13.3 中所推薦的照明對照標準來定義的。

I. 緊湊型熒光燈 (Compact Fluorescent Lamp) :

是指帶有插拔單燈頭的熒光燈，包括多管型，多回管型，螺旋型以及圓型。

J. 色溫 (Correlated Color Temperature / CCT) :

是指光源的真正顏色。色溫是根據 IESNA LM-16 中所推薦的光譜中物體三基色值(顏色坐標)來定義的。靠近黑體附近的顏色坐標，其物體相關色溫是用 “Kelvin(K)”來表示的。

K. 電子鎮流器 (Electronic Ballast) :

它是通過使用半導體元件來增加熒光燈的工作頻率。因為熒光燈系統效率是靠增加高頻來實現的。

L. IEC(International Electrotechnical Commission): 國際電工委員會

M. IESNA(Illuminating Engineering Society of North America): 北美照明工程協會

N. ILAC(International Laboratory Accreditation Cooperation):國際實驗室簽定協會

O. 輸入功率 (Input Power) :

是指燈具在工作時，其所有光源及鎮流器的實際消耗總功率，以 “Watts(W)”來表示。

P. 光源 (Lamp) :

是光源生產商的通用術語。從廣義上來講，此術語還可以用來指可見光譜中光的輻射源。

Q. 光源鎮流器技術平台 (Lamp Ballast Platform) :

一個鎮流器可以同時用來操作一支或多支光源。此獨特的技術平台是由生產商自訂的。附有相關鎮流器和單支 (數支) 光源的型號以及鎮流器可以操作光源的數量。

R. 光源電流峰值因數 (Lamp Current Crest Factor) :

對於 60Hz 工作周頻來講，是指光源最高電流同光源電流均方根的比值；對於高工作周頻來講，當超過全線總電壓周頻估定值時，其調幅包線的光源最高電流與光源電流的均方根的比值。

S. 燈頭 (Lamp holder) :

燈具的一個組成元件，主要用來供給光源電源和固定光源的。

T. 燈具 (Lighting Fixture/Luminaire) :

是指一個完整的照明設備。包括一支或數支光源，鎮流器 (需用時) 或帶有自用鎮流器裝置的發光零部件，光源固定及光源保護部件，光源接線連接。

- U. 直管形熒光燈 (Linear Fluorescent Lamp) :
是一種雙端插入式燈頭的熒光燈，包括直管形和 U 管形。
- V. 電感鎮流器 (Magnetic Ballast) :
是一種運用磁芯和銅線在線電壓周頻下工作的鎮流器。
- W. MRA(Mutual Recognition Arrangement):互辨排列
- X. NACLA(National Cooperation for Laboratory Accreditation):國家實驗室簽定協會
- Y. NEMA(National Electrical Manufacturers Association): 國家電器生產商會
- Z. NFPA(National Fire Protection Association): 美國國家消防協會：負責開發美國國家電器使用法案。
- AA. NRTL(Nationally Recognized Testing Laboratory): 國家公認檢測實驗室：
是美國職業安全與衛生條例管理局 (OSHA) 技術支持董事會的一部分。
- BB. NVLAP(National Voluntary Laboratory Accreditation Program):國家義務實驗室簽定規劃
- CC. 光學組件 (Optics) :
包括反光罩，遮光板，反光鏡或透光罩。主要是用來控制燈具光分配以及外觀形態的。
- DD. OSHA(Occupational Safety & Health Administration):職業安全與衛生條例管理局
- EE. 絞編花式電線 (Pigtail Cable) :
是一種帶有雙端轉接頭的電線，主要是起轉換兩種接頭的電流從而達到相互兼容的功用，也稱為螺旋式轉換器和插座轉換器。
- FF. 功率因數 (Power Factor) :
實際消耗功率與電源輸入功率的比值 (也就是指燈具總功率與輸入的電壓乘電流的比值)。
- GG. 筒燈升級套件 (Recessed downlight retrofit kit) :
是指用於非直管形燈管燈具的專用改裝套件，包括一支 (或數支) 光源，鎮流器或自用式鎮流器裝置，光學反射器，邊框，電源接線等等。其主要功用是可以將安裝在絕緣(IC)或非絕緣(non-IC)天花板上的白熾燈或鹵素筒燈轉變為使用節能光源的密封筒燈燈具。
- II. 邊框 (Trim) :
是筒燈的一個組成部分，用來遮蓋 (密封或非密封式) 天花板開孔處的毛邊。此邊框也許是分立式圓環，或者是與光學器件一體式設計 (如，自折形反光罩)。
- JJ. Underwriters Laboratories /UL: 美國安規

2) 產品認證資格要求：

能源之星（Energy Star）居家照明燈具安規主要包括室內，戶外燈具和筒燈升級套件。此安規要求主要適用於居家照明，如單戶和多戶式的普通住房或公寓住房，宿舍，公民或軍隊住房，助困房，汽車旅館，大酒店和一些商業照明應用場所。

電感鎮流器除外：凡是使用電感鎮流器的室內燈具都不符合“能源之星（Energy Star）4.0 版”安規要求。但是使用高壓放電燈（如金鹵燈和高壓鈉燈）的戶外燈具則例外，可以繼續使用電感鎮流器。

內置鎮流器插拔式光源的容許範圍：如果那些使用內置鎮流器插拔式光源的室內和戶外燈具符合所有應用要求（室內燈具-見圖表 1 中 1A，戶外燈具-見圖表 2A 或 2B）就可以通過“能源之星（Energy Star）”的認證。其應用要求包括：

- A. 光源平均額定壽命：等於或大於 10,000 小時；
- B. 在正常的工作條件下，放在燈具內的鎮流器的表殼最高溫度不能超過其生產商的所建議的最高溫度值。
- C. 另外，用來驅動 26W 光源或較低線電壓的燈座的鎮流器必須符合美國環保署（EPA）和工業的設計標準。

LED 裝飾用燈的暫時容許範圍：美國環保署（EPA）鼓勵消費者使用像 LEDs 這種新一代光源技術。LEDs 光源可以用於居家照明燈具內的照明裝飾用組件和吊扇燈用的套件，只要所用 LEDs 光源的總功率不超過 5W, LEDs 系統（LED 和驅動器）平均光效至少每瓦 20 流明和符合適用標準中所列出的有關輔助光源的應用性能特點即可。“LED 廠商欲申請“能源之星（Energy Star）”認證，須提供下列資料給美國環保總署（EPA）：

- A. LED 燈具的總消耗功率
- B. 生產商保修書
- C. LED 本身的技術資料：瓦特數，光效，光源壽命，顏色，光衰

這只是使用 LEDs 光源的臨時暫定標準。美國環保署（EPA）計劃開發出更多的有關 LEDs 光源先進科技的全面規範，使之更加廣泛地應用於居家照明中。

3) 產品認證能效規範標準：只有在第二部分中所列出的產品符合下文的要求標準，這樣才可以有資格申請“能源之星（Energy Star）”認證。室內燈具的資格認證規範標準，請詳見表 1 所述；筒燈升級套件的認證規範標準，請詳見表 1A 所述；戶外燈具的資格認證規範標準，請詳見表 2A（使用高能效光源的戶外燈具）或者表 2B（節省工作時間的戶外燈具）。

表 1 – 室內燈具

工作特性 (Performance Characteristics)	“能源之星” 規範標準 (Energy Star Specification)
<p>注：本表格只適用於電子鎮流器。另外，如果緊湊型熒光燈燈具沒有使用插拔式燈頭（如仍使用 E39，E26 或其它螺旋式燈頭），將不具備資格申請 “能源之星 (Energy Star)” 認證。</p>	
<p>光源+鎮流器系統要求：</p>	
<p>系統光效/光源+鎮流器 (以流明/瓦為單位)</p>	<p>1)光源額定功率 < 30W 時，系統光效 ≥ 50 流明/瓦 2)光源長度 ≤ 24 英寸且光源額定功率 ≥ 30W 時，系統光效 ≥ 60 流明/瓦 3)光源長度 > 24 英寸且光源額定功率 ≥ 30W 時，系統光效 ≥ 70 流明/瓦</p>
<p>光源要求：</p>	
<p>光源壽命</p>	<p>1) 燈具內附的光源，其平均額定壽命值必須 ≥ 10,000 小時。 2) 非附於燈具內的光源，其包裝必須符合本表中所列示的 “產品包裝消費者須知” 的要求。</p>
<p>光通量維持</p>	<p>凡是燈具包裝上所標示出的適用光源或是燈具內附的光源，其平均額定光通量維持應該在光源額定壽命 40%（最少 4,000 小時）時還維持初始流明的 80%。</p>
<p>演色性</p>	<p>1) 燈具內附的光源，其演色性必須符合如下標準要求： a) 緊湊型熒光燈：≥ 80 b) 直管型熒光燈：≥ 75 2) 非附於燈具內的光源，其包裝必須符合本表中所列示的 “產品包裝消費者須知” 的要求。</p>
<p>色溫</p>	<p>1)燈具內附的光源，其色溫必須是如下所列示的任何一種： 2700K, 3000K, 3500K, 4100K, 5000K, 或是 6500K。 2)非附於燈具內的光源，其包裝必須符合本表中所列示的 “產品包裝消費者須知” 的要求。</p>
<p>光源與燈頭的兼容性</p>	<p>1)燈具包裝上所標示出的或適用光源是燈具內附的光源，其必須使用 “ANSI/IEC”中所要求的標準燈座，具體請詳見 “ANSI C81.61”和 “IEC60061-1”； 2 燈頭的設計必須可以接受 “ANSI/IEC”中的標準燈座，適用於所有應用電功率。例如，一個鎮流器可以適用於多支不同工作功率的光源(例如，18W, 26W 或 32W),其燈頭設計必須可以接受 “ANSI/IEC”中的標準燈座和 3 種不同功率的燈管。 2) 而且，光源應該符合如下任何一點的要求： I 符合“ANSI/IEC”標準光源規範表的要求，具體請詳見“ANSI C78.901-2001”和 “IEC60901(緊湊型熒光燈)；如果如下應用標準尚未被取消的話，也可以繼續參考： “ANSI C78.81-2001”和 “IEC60081(直管型光源)” I 如果有些光源（螺旋式緊湊型熒光燈）在 “ANSI/IEC”中沒有標準規定的話，在交付申請文件時，必須提供相關 “客戶光源規格表”；而且規格表中應該包括指定光源的性能特點，具體內容請詳見表 3。</p>

表 1 – 室內燈具

工作特性 (Performance Characteristics)	“能源之星” 規範標準 (Energy Star Specification)
光源貼標要求	對於燈具內附的光源來講，產品出廠標籤（包括“光源生產廠商，功率，色溫，演色指數）必須貼在光源上或燈座上。
電子鎮流器要求標準（注：室內燈具不允許使用電感鎮流器）	
總述	ANSI C82.11 第 5 部分（不含 5.3.1 段）
光源開啓時間	電源開啓後，光源必須等於 1 秒或小於 1 秒內點亮並繼續保持亮燈狀態。
功率因數	≥0.5
管電流峰值因數	≤1.7
鎮流器置於燈具內正常工作時，其外殼的最高溫度值	甲、不能超過鎮流器生產商所建議的外殼最高溫度值 乙、鎮流器的性能特點是單獨的且有別於 UL 所設定的溫升要求。UL 有關鎮流器部分，主要是以安全為主而非其壽命考量。所有合格的燈具都必須符合此要求，包括：直管形，吊裝，吸頂裝，絕緣天花板/絕緣天花板密封式/非絕緣天花板嵌入式鐵盒等等和 UL1598 特免的燈具。
電感和無線電頻率干擾	鎮流器必須符合美國通信委員會（FCC）有關消費者使用的標準要求：（FCC 47 CFR 第 18 部分 – 消費者用干擾排放極限）
鎮流器頻率	20-33KHz 或 ≥40KHz
瞬變保護	須符合“ANSI C82.11b,5.10.1 段的標準（100KHz 環形電波，2.5KV, 共同模式和不同模式，7 次脈沖沖擊）
壽終保護	所有用來控制 T5 或更細管徑的光源工作的鎮流器必須含有壽終保護電路。對於那些可以一拖多支光源的鎮流器也必須含有壽終保護。當其中有一支光源已達到壽終狀態時，此時鎮流器最多只能讓兩支光源熄掉。例如，一個燈具內裝有一個鎮流器和五支光源，鎮流器只能讓兩支光源（一個是已達到壽終的光源+另外一支光源）熄掉。
調光裝置	向上照落地燈具的調光可以從光輸出最大值的 100% 調到 30%，或更少；或者是三段式調光。 其他使用調光鎮流器的燈具的調光可以從光輸出最大值的 100% 到 30%，或更少；或者也是三段式調光。
安全性 – 鎮流器和“非愛迪生燈座的熒光燈轉換器”	所提供的安全測試報告封頁或者內容概述都得必須符合“ANSI/UL935”或者“UL1993”的要求。
燈具要求	
燈具保修	在裝運燈具時，必須將書面燈具保修書放在燈具包裝箱內。保修書的內容包括：燈體，光學配件，邊框和電器元件（光源除外）的損壞部分的維修和更換。自消費者購買燈具之日起開始生效，有效期最少 2 年。
噪音	當電子鎮流器置於燈具內，其噪音等級須符合 Class A，亦即不能超過 24 分貝（dBA）（可聽聲音）
光源配裝要求	除了以下兩種燈具之外，其它所有室內燈具均需配裝光源： 1. 筒燈和筒燈升級套件 2. 使用直管型熒光燈的燈具

表 1 – 室內燈具

工作特性 (Performance Characteristics)	“能源之星” 規範標準 (Energy Star Specification)
鎮流器的更換	所有燈具 (包括移動式) 內所安裝的鎮流器必須能夠保證電工在移除更換時, 無須切割電線和損害燈體, 邊框, 裝飾元件或用來固定燈具的木件 (如, 壁板式天花頂棚)。
安全性 – 移動式燈具	所提供的安全測試報告封頁或者一般的技術文件都必須注明符合 “ANSI/UL153” 安規的要求。
安全性 – 固定式燈具	所提供的安全測試報告封頁或者內容概述都得必須符合 “UL1598” 安規的要求
筒燈 – IC (Insulation Contact) 式	無論是 “IC 式” 還是 “非 IC 式” 的筒燈燈具都可以申請 “能源之星 (Energy Star)” 認證。凡是通過 OSHA NRTL (美國職業安全及健康管理局) 實驗室的 “零間隙絕緣接觸測試” 標準的筒燈燈具才可以稱為 “IC 式筒燈”; 另外, “IC 式筒燈” 還必須符合密封燈具的相關要求, 具體詳見如下內容。
筒燈 – 限制空氣流動的密封式	<p>無論是 “密封式” 還是 “非密封式” 的筒燈燈具都可以申請 “能源之星 (Energy Star)” 的認證。 “密封式” 筒燈須符合 “ASTM E283” 測試標準: 燈具燈體或經認證的零配件, 在 75 Pascals (或 1.57 英磅/平方英尺) 時, 其空氣漏洩必須小於 2.0 立方英尺/分鐘; 並且應加封了密封圈或填縫材料。</p> <p>對於那些 “密封式筒燈燈具” 來講, 為了確保其安裝和檢測正常, 必須採取如下措施:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 產品包裝必須符合本表中所列示的 “產品包裝消費者須知” 的要求。 2. 本身必須附有 “密封式” 或其它類似字樣的標籤來表述其空氣漏洩測試符合 ASTM E283 的標準: 在 75 Pascals 時, 空氣漏洩值小於 2.0 立方英尺/分鐘。另外, 必須確保標籤內容清晰可見。 3. 安裝說明書必須列出所有相關密封組裝零配件以及如何正確安裝這些零配件。例如, 密封效果與密封方法是息息相關的。所以安裝說明書應該多方面地表述密封圈的安裝方式, 填縫材料的選擇及具體應用或者何種密封邊框是特別設計用來與該款筒燈一起安裝的。
“產品包裝消費者須知” 要求	<p>1. 沒有附帶光源的燈具: 產品包裝說明書必須列出可以與燈具相匹配的不同光源種類, 使其能達到 “能源之星 (Energy Star)” 的質量要求。而且必須確保消費者可以清楚地看到燈具包裝上所附的光源明細。燈具生產商不需要在其產品包裝上提供有關光源廠商的名字和光源型號。但可以提供相關光源的明細, 諸如 “NEMA/ANSI” 中有關光源的規格說明, 例如包括色溫度 (如, F72T8/830 或者 CFQ26W/G24q/827)。另外, 包裝說明上應該附注: 建議消費者選擇額定壽命 ≥ 10, 000 小時的光源。(注: 僅限於筒燈, 筒燈升級套件, 和使用直管形光源的燈具可以不附帶光源。)</p>

表 1 – 室內燈具

工作特性 Performance Characteristics)	“能源之星” 規範標準 (Energy Star Specification)
“產品包裝消費者須知” 要求	<p>2.內附光源的燈具：產品包裝說明上必須清楚地標注：光源色溫度，以“Kelvin” 為單位（如，2700K, 3000K, 3500K, 4100K, 5000K, 或者 6500K）</p> <p>3.筒燈－“IC 式”：產品包裝說明上必須清楚地注明“IC-Rated”。而且，在燈具說明書中也需注明“IC-Rated”。說明文字樣例：“IC-Rated for direct contact with insulation”.其中文意思是：“IC-Rated 是指“可直接與絕緣材料接觸”。</p> <p>4.筒燈－密封式(Air-Tight/AT): 產品包裝必須說明該燈具符合“ASTM E283”測試標準：在 75 Pascals 時，其空氣漏洩必須小於 2.0 立方英尺/分鐘；而且必須確保產品包裝上的文字清晰可見。另外，在燈具說明書中也需注明“Air-Tight”或相類似的文字。 說明文字樣例：“Certified Air Tight per ASTM E283”. (其中文意思是：“符合 ASTM E283 的密封式認證標準”)。</p>

表 1A—室內筒燈升級套件其他要求

工作特性 (Performance Characteristics)	“能源之星” 規範標準 (Energy Star Specification)
<p>注：如下筒燈升級套件除了符合“表 1-室內燈具”的要求外，還需符合如下有關“能源之星 (Energy Star)”的性能特點的要求。</p>	
反射罩	燈具必須附有反射罩，以達到最高光效。
燈具直徑	最大值為 7.0 英寸
密封結構主要是限制空氣流動	<p>只有密封式 (Air Tight) 的筒燈升級套件才可以申請“能源之星 (Energy Star)”認證。凡是符合“ASTM E283”測試標準：燈具燈體或經認證的零配件，在 75 Pascals (或 1.57 英磅/平方英尺) 時，其空氣漏洩必須小於 2.0 立方英尺/分鐘；並且加封了密封圈或填縫材料的筒燈燈具才可以稱為“密封式(Air Tight)”。</p> <p>對於那些筒燈燈具升級套件來講，為了確保其安裝和檢測正常，必須採取如下措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.產品包裝必須符合本表中所列示的“產品包裝消費者須知”的要求。 2.本身必須附有“密封式 (Air Tight)”或其它相似字樣的標籤來表述其空氣漏洩測試符合 ASTM E283 的標準：在 75 Pascals 時，空氣漏洩值小於 2.0 立方英尺/分鐘。另外，必須確保標籤內容清晰可見。 3.安裝說明書必須列出所有相關密封組裝零配件以及零配件的正確安裝方式。例如，密封效果與密封方法是息息相關的。所以安裝說明書應該多方面地表述密封圈的安裝方式，填縫材料的選擇及具體應用或者何種密封邊框是特別設計用來與該款筒燈一起安裝的。
安全性—燈具的升級換代	<p>燈具必須經過 OSHA NRTL (美國職業安全及健康管理局) 實驗室的測試和認證，即必須符合 NFPA70 和美國國家電器法規 (NEC) 的測試要求。</p> <p>所提供的安全測試報告封頁或者內容概述都得必須符合“UL1598”和“UL1598B”的要求。</p>
“產品包裝消費者須知” 要求	<p>有關筒燈升級套件的包裝說明必須明確地表述如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.與筒燈升級套件相兼容的燈具型號 2.燈具是否為可調光的產品。如果可以調光的話，在用戶使用說明書中必須注明可以使用的調光電路種類 3.標注出來任何與光控制器，調光器或計時器相互抵觸的裝置 4. 產品包裝必須說明該燈具符合“ASTM E283”測試標準：在 75 Pascals 時，其空氣漏洩必須小於 2.0 立方英尺/分鐘；而且必須確保產品包裝上的文字清晰可見。另外，在燈具說明書中也需注明“Air Tight”或相類似的文字。 <p>說明文字樣例：“Certified Air Tight per ASTM E283”。</p> <p>(其中文意思是：“符合 ASTM E283 的密封式認證標準”)。</p>

表 2A 戶外燈具－藉由使用高效能光源

工作特性 (Performance Characteristics)	“能源之星” 規範標準 (Energy Star Specification)
<p>注：本表格只適用於電子鎮流器，除非是高壓氣體放電燈（如，金鹵燈或高壓鈉燈）。在這些情況下，電感鎮流器仍然適用。另外，如果緊湊型熒光燈燈具沒有使用插拔式燈頭（如仍使用 E39，E26 或其它螺旋式燈頭），將不具備資格申請 “能源之星 (Energy Star)” 認證。例如，雖然可以使用金鹵燈，但是卻不允許使用螺旋式燈頭的緊湊型熒光燈。</p>	
<p>光源+鎮流器系統要求：</p>	
<p>系統光效/光源+鎮流器 (以流明/瓦為單位)</p>	<p>1)光源額定功率 < 15W 時， 系統光效 ≥ 40 流明/瓦 2)光源額定功率介於 15W-30W 時， 系統光效 ≥ 50 流明/瓦 3)光源額定功率 ≥ 30W 時， 系統光效 ≥ 60 流明/瓦</p>
<p>光源要求：</p>	
<p>光源壽命</p>	<p>1) 燈具內附的光源，其平均額定壽命值必須 ≥ 10,000 小時。 2) 非附於燈具內的光源，其包裝必須符合本表中所列示的“產品包裝消費者須知”的要求。</p>
<p>光源與燈頭的兼容性</p>	<p>1)燈具包裝上所標示出的適用光源或是燈具內附的光源，其必須使用 “ANSI/IEC”中所要求的標準燈座，具體請詳見 “ANSI C81.61”和 “IEC60061-1”; 2) 燈座的設計必須可以接受 “ANSI/IEC”中的標準燈頭，且適用於所有不同的瓦特數。例如，一個鎮流器可以適用於多支不同瓦特數的光源(例如，18W, 26W 或 32W),其燈座設計必須可以接受 “ANSI/IEC” 中的標準燈頭和這 3 種不同功率的燈管。 3)而且，光源應該符合如下任何一點的要求： I 符合“ANSI/IEC”標準光源規範表的要求，具體請詳見“ANSI C78.901-2001”和 “IEC60901(緊湊型熒光燈);如果如下應用標準尚未被取消的話，也可以繼續參考： “ANSI C78.81-2001”和 “IEC60081(直管型光源)” I 如果有些光源（螺旋式緊湊型熒光燈）在 “ANSI/IEC”中沒有標準規定的話，在交付申請文件時，必須提供相關的 “光源規格表” ;而且規格表中應該包括指定光源的性能特點，具體內容請詳見表 3。</p>
<p>鎮流器要求：</p>	
<p>電磁和無線電頻率干擾</p>	<p>鎮流器必須有 FCC(美國通信委員會)的認證。 (FCC 47 CFR 第 18 部分－消費者用干擾排放極限)</p>
<p>壽終保護 (EOL)</p>	<p>根據 ANSI/IEC 的要求，所有用來控制 T5 或更細管徑的光源工作的鎮流器必須含有壽終保護電路。對於那些可以一拖多支光源的鎮流器也必須含有壽終保護。當其中有一支光源已達到壽終狀態時，此時鎮流器最多只能讓兩支光源熄掉。 例如，一個燈具內裝有一個鎮流器和五支光源，鎮流器只能讓兩支光源（一個是已達到壽終的光源+另外一支光源）熄掉。</p>

表 2A 戶外燈具－藉由使用高效能光源

工作特性 (Performance Characteristics)	“能源之星” 規範標準 (Energy Star Specification)
燈具要求：	
輸入功率最大值：	150 瓦
自動日光切斷裝置	燈具內需附有“光感控制器”，在白天時段裡，可以自動中斷工作。而且，這種光感控制在人為強制點燈或因測試需要而點燈後，應必須在 24 小時內自動恢復光感控制的功能。
燈具保修	在裝運燈具時，必須將書面燈具保修書放在燈具包裝箱內。保修書的內容包括：燈體，光學配件，邊框和電器元件（光源除外）的損壞部分的維修和更換。自消費者購買燈具之日起開始生效，有效期最少 2 年。
鎮流器的更換	所有燈具（包括移動式）內所安裝的鎮流器必須能夠保證電工在移除更換時，無須切割電線和損害燈體，邊框，裝飾元件或用來固定燈具的木件（如，壁板式天花頂棚）。
安全性	燈具必須符合 NFPA70（國家消防協會）和美國國家電器法規（NEC）的要求，包括適用於潮濕環境下的標準要求（請見“文章 410-4a”和“文章 100”）
“產品包裝消費者須知” 要求	<p>沒有附帶光源的燈具：產品包裝說明書必須列出可以與燈具相匹配的且符合“能源之星（Energy Star）”質量性能要求的不同光源種類。而且必須確保消費者可以清楚地看到燈具包裝上所附的光源明細。</p> <p>燈具生產商不需要在其產品包裝上提供有關光源生產商的名字和光源型號。但應提供相關光源的明細，諸如“NEMA/ANSI”中光源的一般說明文字，包括光源的色溫度（如，F32T8/830 或者 CFQ26W/G24q/827）。另外，包裝說明上應該附注：建議消費者選擇額定壽命 ≥ 10,000 小時的光源。</p> <p>產品包裝上必須標明燈具內的光源和鎮流器系統啓動時的最低溫度。爲了防止燈具在白天時也工作，燈具內部應該安裝具調整功能的自動日光切斷裝置。而且必須確保燈具包裝和燈具說明書中的說明文字醒目，清晰可見。說明文字示例：</p> <p>“能源之星（Energy Star）” 规范要求：感光器控制旋鈕應設置在 x, y 或者 z 控制檔，以防止燈具在白天時工作。”</p>

表 2B 戶外燈具－藉由降低使用時間

工作特性 (Performance Characteristics)	“能源之星” 規範標準 (Energy Star Specification)
注：所有光源（熒光燈，白熾燈等）都可以利用本表中所設立的標準要求。	
燈具要求：	
最大輸入功率：	250W
自動日光切斷裝置	燈具內需附有“光感控制器”，在白天時段裡，可以自動中斷工作。而且，這種光感控制在人爲強制點燈或因測試需要而點燈後，應必須在 24 小時內自動恢復光感控制的功能。
動感偵測器	<p>燈具必須包含一個內置的紅外線動感偵測器。</p> <ul style="list-style-type: none"> ┆ 動感偵測器必須在人爲啓動下或偵測器自身觸發下，可以保證光源在 15 分鐘之內自動關閉。 ┆ 動感偵測器須具備自動重設的功能，以確保因手控或測試需要而點燈後，在 24 小時內可以自動回復動感偵測功能。 ┆ 燈具必須裝有可視或可聽的指示器來告知設備工作人員感應器是否工作正常，或是發生異常。
燈具保修	在裝運燈具時，必須將書面燈具保修書放在燈具包裝箱內。保修書的內容包括：燈體，光學配件，邊框和電器元件（光源除外）的損壞部分的維修和更換。自消費者購買燈具之日起開始生效，有效期最少 2 年。
鎮流器的更換	安裝在燈具內的鎮流器必須能夠保證電工在移除更換時，無須切割電線和損害燈體，邊框，裝飾元件或用來固定燈具的木件（如，壁板式天花頂棚）。
安全性	燈具必須符合 NFPA70 和美國國家電器法規（NEC）的要求，包括適用於潮濕環境下的標準要求（請見“文章 410-4a”和“文章 100”）
“產品包裝消費者須知” 要求	<p>爲了防止燈具在白天時也工作，燈具內部應該安裝具調整功能的自動日光切斷裝置。而且必須確保燈具包裝和燈具說明書中的說明文字醒目，清晰可見。說明文字示例：</p> <p>“能源之星（Energy Star）” 规范要求：感光器控制旋鈕應設置在 x, y 或者 z 控制檔，以防止燈具在白天時工作。”</p> <p>如果動感偵測器在 15 分鐘之內不能自動關閉，或者在 24 小時任何時候，無論手控還是其它測試方式，都不能自動重設感應模式，燈具內應該安裝具調節功能的移動感應器。產品包裝上也須額外標注燈具內部所含有的符合規范要求的其它主要裝置。而且必須確保燈具包裝和燈具說明書中的說明文字醒目，清晰可見。說明文字范例：</p> <p>“能源之星（Energy Star）的相關规范要求爲：動感偵測器控制旋鈕應設置爲 x, y, 或者 z 控制檔來實現感應器自動重設的功能。”</p> <p>另外，燈具包裝說明要詳細標注有關動感偵測器的控制檔說明。</p>

4) 認證程序/適用的文件資料/參照標準和必須文件：

下文所描述的主要是關於居家照明燈具申請“能源之星（Energy Star）”資格認證的必需程序，以及提供有關適用的文件資料，測試標準和每個工作特性測試所需的文件的信息。

I 資格認證程序

如果居家照明燈具要申請“能源之星（Energy Star）”資格認證的話，必須按照如下擬定草案大綱進行測試。注：為了檢測出燈具所有相關工作特性，無論任何時候，美國環保署（EPA）都有權要求提供額外的文件資料。

- A. 廠商必須進行產品資格認證測試並取得符合“能源之星（Energy Star）”所要求的產品工作性能（請見規範標準第 3 部分）的必須文件。有關產品工作性能所需要的參考標準和必須文件，請參見表 3 內容。

如下所述為適用規定：

- ü 對於使用同樣光源和鎮流器組合的多種燈具，光源/鎮流器只需要一套測試結果。例如，使用同樣光源和鎮流器組合，但是含有不同邊框，透光鏡或螺絲的燈具，其光源/鎮流器只需測試一次。
- ü 對於使用不同鎮流器（不同型號或不同廠商）的燈具，每套光源/鎮流器組合都必須進行測試，並且遞交測試結果來申請產品資格認證。例如，如果一居家照明燈具廠商計劃在一支燈具內使用不同廠商生產的多支鎮流器，則燈具內所安裝的鎮流器需要逐支進行測試。
- ü 對於使用一拖多支不同光源的鎮流器的燈具，只需要進行一種光源的測試即可。而且測試光源須是燈具附帶的，或者對於非附帶光源的燈具，需從燈具包裝標注中選擇任意一種光源進行測試。請注意：美國環保署（EPA）希望列示出與鎮流器相兼容的所有適用光源。為了緩解燈飾生產廠商的重擔，對於此種使用一拖多支不同光源的燈具只需提交一種光源測試資料即可。

- B. 將完整的經過“能源之星（Energy Star）”機構署名的居家照明燈具產品資格認證表（QPI）連同所需的相關文件一起寄到產品資格認證表（QPI）上所注明的目的地址。預索取當前版次的產品資格認證表（QPI），請訪問“能源之星（Energy Star）”網站 www.energystar.gov/partners 的“照明”部分，並單擊“產品规范要求”。

I 適用的文件資料：

甲、表 3 中列示出了每一工作特性所需要的各類適用參考文件資料。具體詳見如下：

- ü 必須獲得經 NVLAP 認可的任何實驗室或任何 MRA 簽約合作方所頒發的測試報告—可以使用公立和私立的認可實驗室。NVLAP 的 MRA 簽約合作方包括 ILAC, APLAC 和 NACLA。注：如果實驗室是用來進行光通量輸出，演色性，色溫或光源壽命測試必須是獲得 NVLAP 許可的或是 MRA 的簽約合作方，而且這些實驗室還必須包括各項工作特性測量方法的參考標準的認證範圍。產品生產廠商應該向實驗室索取其委認證書及認證服

務範圍，再將這兩份資料交予“能源之星（Energy Star）”。

- ü 美國環保署（EPA）認可的資格認證書－此份認證書由美國環保署（EPA）頒發給那些事先已經獲得光源/鎮流器指定工作特性的認證的生產商們。任何認證申請商們如要獲得此類文件使用權時，應該從光源/鎮流器生產商那裡申領一份產品應用表，再加上其它相關文件一起提交給“能源之星（Energy Star）”。

- ü 工業協會的經美國環保署（EPA）認可批准的文件資料－由於工業協會是負責光源和鎮流器的相關工作特性的一個組織，所以在某些情況下，工業協會的相關文件資料也需經美國環保署（EPA）審批認可。任何認證申請商們如要獲得此類文件使用權時，應該同工業協會聯繫，向其索取同“能源之星（Energy Star）”提交文件並用的美國環保署認可批准的文件資料。注意：認證申請商們可以通過 NEMA-ALA 中的光源和鎮流器數值來獲得燈具認證所需的信息資料，具體詳情請訪問網站：
<http://www.nema.org/lampballastmatrix/>.

- ü OSHA NRTL 實驗室的測試報告－凡是有關安全需求的文件必須由 OSHA NRTL 實驗室認可批准。正如表 3 中所示的相關規範那樣，OSHA NRTL 實驗室也可以用來測試其它工作特性。

- ü 生產商的文件－某些有關工作特性的文件（如，產品包裝要求）可以向原產品生產商直接索取。

表 3—參考標準和必備文件資料

工作特性 (Performance characteristics) (具體內容請詳見表 1/1A/2A/2B)	測量方法參考標準 (Methods of Measurement Reference Standards)	必備文件資料 (Required Documentation) (請與產品資格認證表附著在一起)
系統光效： 光源光通量/輸入功率 (請見表 1 和表 2A)	IESNA LM-9; LM-66; ANSI C82.2	<p>必須選用要安裝在燈具內的特定光源和鎮流器組合來進行測試。此種系統能效測試，要求送測樣品必須使用至少三支光源。為了通過“能源之星 (Energy Star)”資格認證，必須保證有兩個樣品可以通過測試。</p> <p>需提供的文件資料：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 由 NVLAP 委認的實驗室或 MRA 的任一簽約合作方所簽發的測試報告。 2. 由美國環保署 (EPA) 所認可簽發的資格認證書和工作性能測試報告 (關於燈具內部所使用的光源/鎮流器的組合) 3. 工業協會的經美國環保署 (EPA) 認可批准的文件資料，諸如 NEMA/ALA 文件。 <p>注：進行此種系統能效測試的由 NVLAP 委認的實驗室或 MRA 的任一簽約合作方，必須包括有關工作性能測量參考標準的委認營業範圍。</p>
反光罩 (詳見表 1A)	無應用標準 (請使用生產商草案)	無需附加文件

表 3—參考標準和必備文件資料

工作特性 (Performance characteristics) (具體內容請詳見表 1/1A/2A/2B)	測量方法參考標準 (Methods of Measurement Reference Standards)	必備文件資料 (Required Documentation) (請與產品資格認證表附著在一起)
光源開啓時間 (詳見表 1)	ANSI C82.11-5.2	<p>必須選用要安裝在燈具內的特定光源和鎮流器組合來進行測試。此測試，要求送測樣品必須使用至少三支光源。爲了通過“能源之星 (Energy Star)”資格認證，必須保證有兩個樣品可以通過測試。</p> <p>需提供的文件資料：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 由 NVLAP 委認的實驗室或 MRA 的任一簽約合作方所簽發的測試報告。 2. 由美國環保署 (EPA) 所認可簽發的資格認證書和工作性能測試報告 (關於燈具內部所使用的光源/鎮流器的組合) 3. 工業協會的經美國環保署 (EPA) 認可批准的文件資料，諸如 NEMA/ALA 文件。 4. 由 OSHA NRTL 實驗室所簽發的測試報告。

表 3－參考標準和必備文件資料

工作特性 (Performance characteristics) (具體內容請詳見表 1/1A/2A/2B)	測量方法參考標準 (Methods of Measurement Reference Standards)	必備文件資料 (Required Documentation) (請與產品資格認證表附著在一起)
光源壽命 (請詳見表 1, 表 2A)	IESNA LM-40-01; LM-65-01; IEC60091; IEC60901 ANSI C82.1; ANSI C82.11	<p>光源選用必須是要安裝在燈具內的特定光源，而鎮流器既可以是安裝在燈具內的，也可以是與測試光源相適配的符合 ANSI 鎮流器標準的商用鎮流器。此測試，要求送測樣品必須使用至少 10 支光源。</p> <p>需提供的文件資料：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.由 NVLAP 委認的實驗室或 MRA 的任一簽約合作方所簽發的測試報告。 2.由美國環保署 (EPA) 所認可簽發的資格認證書和工作性能測試報告 (關於燈具內部所使用的光源/鎮流器的組合) 3. 工業協會的經美國環保署 (EPA) 認可批准的文件資料, 諸如 NEMA/ALA 文件。 4.由 ISO 9000 認證機構所簽發的測試報告。 <p>燈具生產商如果要獲得 “能源之星 (Energy Star)” 的暫時資格認證，需提供如下文件資料：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 帶有 “NVLAP 實驗室，MRA 簽約合作方，或者 ISO 9000 認證機構的標記的信頭信函，信函的主要內容是證明其機構或實驗室已進行送測燈具的光源壽命測試了。 2) 一份有關光源額定壽命至少 40% 的實驗報告。 3) 測試完成日期。 <p>暫時資格認證有效期僅為 325 天。</p> <p>注：進行此測試的由 NVLAP 委認的實驗室或 MRA 的任一簽約合作方，必須包括有關工作性能測量參考標準的委認營業範圍。</p>

表 3－參考標準和必備文件資料

工作特性 (Performance characteristics) (具體內容請詳見表 1/1A/2A/2B)	測量方法參考標準 (Methods of Measurement Reference Standards)	必備文件資料 (Required Documentation) (請與產品資格認證表附著在一起)
光通量維持 (請詳見表 1)	IESNA LM-40-01; IESNA LM-9-99; IESNA LM-65-01; IESNA LM-66-00; ANSI C78.5	<p>光源選用必須是要安裝在燈具內的特定光源。此測試，要求送測樣品必須使用至少 10 支光源，來證明至少 80% 的送測樣品可以達到要求的光通量維持值。</p> <p>需提供的文件資料：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 由 NVLAP 委認的實驗室或 MRA 任一簽約合作方所簽發的測試報告。 2. 由美國環保署 (EPA) 所認可簽發的資格認證書和工作性能測試報告 (關於燈具內部所使用的光源/鎮流器的組合) 3. 工業協會的經美國環保署 (EPA) 認可批准的文件資料，諸如 NEMA/ALA 文件。 4. 由 ISO 9000 認證機構所簽發的測試報告。
演色指數 (表 1)	IESNA LM-58; CIE 13.3	<p>光源選用必須是要安裝在燈具內的特定光源。此測試，要求送測樣品必須使用至少 10 支光源，來證明至少 80% 的送測樣品可以達到要求的演色指數值。</p> <p>需提供的文件資料：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 由 NVLAP 委認的實驗室或 MRA 任一簽約合作方所簽發的測試報告。 2. 由美國環保署 (EPA) 所認可簽發的資格認證書和工作性能測試報告 (關於燈具內部所使用的光源/鎮流器的組合) 3. 工業協會的經美國環保署 (EPA) 認可批准的文件資料，諸如 NEMA/ALA 文件。 <p>注：進行此測試的由 NVLAP 委認的實驗室或 MRA 的任一簽約合作方，必須包括有關工作性能測量參考標準的委認營業範圍。</p>

表 3－參考標準和必備文件資料

工作特性 (Performance characteristics) (具體內容請詳見表 1/1A/2A/2B)	測量方法參考標準 (Methods of Measurement Reference Standards)	必備文件資料 (Required Documentation) (請與產品資格認證表附著在一起)
色溫 (詳見表 1)	IESNA LM-58/LM-16	<p>光源選用必須是要安裝在燈具內的特定光源。此測試，要求送測樣品必須使用至少 10 支光源，來證明至少 90% 的送測光源可以達到 ANSI Mac Adam 7 步顏色測試儀要求。</p> <p>需提供的文件資料：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 由 NVLAP 委認的實驗室或 MRA 任一簽約合作方所簽發的測試報告。 2. 由美國環保署 (EPA) 所認可簽發的資格認證書和工作性能測試報告 (關於燈具內部所使用的光源/鎮流器的組合) 3. 工業協會的經美國環保署 (EPA) 認可批准的文件資料，諸如 NEMA/ALA 文件。 4. 由 ISO 9000 認證機構所簽發的測試報告。 <p>如下所述為在生產每支光源時，生產商必須達到如下質量要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 光源生產商必須確保 90% 以上的產品 (符合每個生產線的送測樣品，樣品評估有效期為 12 個月以上) 可以達到生產商所申報的指定目標色溫，符合 Mac Adam 7 步顏色測試儀要求。 2. 為了能夠達到色溫要求，光源生產商必須保證其測試校準設備符合國際使用慣例和標準要求，而且必須匯集所有相關進展階段所得的色溫數字以便美國環保署 (EPA) 審核。 3. 生產商的光源顏色質量控制最低要保證在 3 年內達到如下標準： <ol style="list-style-type: none"> a. 測試日期和樣品尺寸 (每個生產線必須兩個光源標準樣品)

表 3－參考標準和必備文件資料

工作特性 (Performance characteristics) (具體內容請詳見表 1/1A/2A/2B)	測量方法參考標準 (Methods of Measurement Reference Standards)	必備文件資料 (Required Documentation) (請與產品資格認證表附著在一起)
同上	同上	<p>b. 每個光源樣品的測試結果 (x 軸和 y 軸的坐標數值)</p> <p>c. 所有光源坐標測繪圖同指定七步顏色測試儀相對照所得的測試結果至少應該以季度基準保存備案。</p> <p>d. 鼓勵生產商們超過報告中所記錄的 90% 的 x, y 坐標值能夠達到 Mac Adam 7 步顏色測試儀的標準。</p>
噪音 (詳見表 1)	當用聲音儀表測試安裝在燈具內的電子鎮流器時, 電子鎮流器聲音等級 A 不能超過 24 dBA(可聽聲音, 也就相當於將麥克風置於距離燈具 12 英寸的任意方向的所發出的聲音效果)	<p>不需要附帶任何文件資料。</p> <p>注: 美國環保署 (EPA) 可以要求廠商提供實驗測試報告。</p>
燈具使用擔保 (詳見表 1, 2A, 2B)	無應用標準 (可以使用生產商相關說明草案)	燈具生產商須提供一份標有兩年燈具使用擔保的說明書, 置放於產品包裝箱內。
調光 (詳見表 1)	無應用標準 (可以使用生產商相關說明草案)	<p>不需要附帶任何文件資料。</p> <p>注: 美國環保署 (EPA) 可以要求燈具生廠商提供一份標有調光 (100%-30%) 的實驗測試報告。</p>
光源與燈頭的兼容性 (詳見表 1, 2A)		
燈座的結構	ANSI C81.61 IEC 60061-1	生產商需提供所使用燈座種類的資料
符合 ANSI-IEC 標準的光源 (光源尺寸和電參數)	ANSI C78.901-2001 ANSI C78.81-2001 IEC 60901/IEC 60081	生產商需提供符合 ANSI-IEC 光源數據資料表的數字號碼

表 3—參考標準和必備文件資料

工作特性 (Performance characteristics) (具體內容請詳見表 1/1A/2A/2B)	測量方法參考標準 (Methods of Measurement Reference Standards)	必備文件資料 (Required Documentation) (請與產品資格認證表附著在一起)
不符合 ANSI-IEC 標準的光源 (光源尺寸和電參數)	ANSI C78.901-2001 ANSI C78.81-2001(主要用來判定普通光源規格表的參考標準。)	光源生產商需提供一份光源規格表，具體述敘如下 (如下為 ANSI C78.901 及 C78.81 規範中有關光源數據表的參考資料)： 1.光源規格，包括： 光源型號 標準電壓值 燈泡名稱/光源尺寸 (如，T4,T5, T8 等) 光源底座類型 (以 ANSI C81.61 及 IEC 60061-1 為定義標準，如 2G13, GR10q 等) 啟動電路應用類型 (如，快速啟動式，預熱啟動式等) 2.尺寸特點圖說 3.光源工作特性，包括： 功率近似值 (W) 電壓 (V) 電流 (A)
光源貼標要求 (詳見表 1)	無應用標準 (可以使用生產商相關說明草案)	請提供一份帖在燈座上的標籤所用的語言資料。
鎮流器替換 (詳見表 1，2A,2B)	無應用標準 (可以使用生產商相關說明草案)	請提供一份注有鎮流器替換指導以及“合格電工”才可以替換鎮流器的文字說明。
安全性—室內燈具： 可移動式燈具 (詳見表 1) 固定式燈具 (詳見表 1) 鎮流器及“非愛迪生燈座的熒光燈轉換器” (詳見表 1) 燈具轉換升級套件 (詳見表 1A)	ANSI/UL 153 UL1598 ANSI/UL 935 或 UL 1993 UL 1598/UL 1598B	需提供一份由 OSHA NRTL (美國職業安全及健康管理局) 實驗室簽發的安全測試報告的封頁或者內容概述。

表 3—參考標準和必備文件資料

工作特性 (Performance characteristics) (具體內容請詳見表 1/1A/2A/2B)	測量方法參考標準 (Methods of Measurement Reference Standards)	必備文件資料 (Required Documentation) (請與產品資格認證表附著在一起)
安全性—戶外燈具： (詳見表 2A 和 2B)	燈具必須符合 NFPA70 (國家消防協會) 和美國國家電器法規 (NEC) 的要求，包括適用於潮濕環境下的標準要求 (請見“文章 410-4a”和“文章 100”)	需提供一份由 OSHA NRTL (美國職業安全及健康管理局) 實驗室簽發的安全測試報告的封頁或者內容概述。包括燈具用於潮濕環境下的所做的雨淋測試報告。
功率因率 (詳見表 1)	ANSI C82.11-3.3.1	<p>必須選用要安裝在燈具內的特定鎮流器來進行測試。此測試，要求送測樣品必須使用至少三支鎮流器。為了通過“能源之星 (Energy Star)”資格認證，必須保證有兩個樣品可以通過測試。</p> <p>需提供的文件資料：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 由 NVLAP 委認的實驗室或 MRA 的任一簽約合作方所簽發的測試報告。 2. 由美國環保署 (EPA) 所認可簽發的資格認證書和工作性能測試報告 (關於燈具內部所使用的光源/鎮流器的組合) 3. 工業協會的經美國環保署 (EPA) 認可批准的文件資料，如 NEMA/ALA 文件。 4. 由鎮流器廠商提供的測試報告
光源電流峰值因數 (詳見表 1)	ANSI C82.11-3.3.3 和 5.6 ANSI C82.1-5.6.1	<p>必須選用要安裝在燈具內的特定鎮流器來進行測試。此測試，要求送測樣品必須使用至少三支鎮流器。為了通過“能源之星 (Energy Star)”資格認證，必須保證有兩個樣品可以通過測試。</p> <p>需提供的文件資料：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 由 NVLAP 委認的實驗室或 MRA 的任一簽約合作方所簽發的測試報告。 2. 由美國環保署 (EPA) 所認可簽發的資格認證書和工作性能測試報告 (關於燈具內部所使用的光源/鎮流器的組合) 3. 工業協會的經美國環保署 (EPA) 認可批准的文件資料，如 NEMA/ALA 文件。 4. 由 OSHA NRTL (美國職業安全及健康管理局) 實驗室簽發的測試報告

表 3—參考標準和必備文件資料

工作特性 (Performance characteristics) (具體內容請詳見表 1/1A/2A/2B)	測量方法參考標準 (Methods of Measurement Reference Standards)	必備文件資料 (Required Documentation) (請與產品資格認證表附著在一起)
鎮流器在燈具內正常工作時所測定的鎮流器外殼最高溫度值 (詳見表 1)	<p>UL1598—第 11 節 (適用由鎮流器廠商所指定的將熱電偶置於熱點的位置) 或者照明研究中心 (LRC) 的“耐力測試推薦方法”</p> <p>所有需認證的燈具應該符合鎮流器在燈具內正常工作時所測定的鎮流器外殼最高溫度值的標準。此標準適用於各式燈具，包括：直管形，吊裝式，吸頂式，IC 式，ICAT 式，非 IC 式筒燈等以及 UL1598 免檢燈具。</p>	<p>實驗測試報告必須根據送檢燈具中最高工作溫度的燈具，置於燈具內的指定鎮流器和同瓦特數的光源組合 (如，三形管，四形管及螺旋管)。此測試要求使用至少一個以上燈具。</p> <p>如下為需要提供的文件資料：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 測試燈具型號 ■ 測試光源和鎮流器的型號 ■ 鎮流器外殼最高溫度值 ■ 周邊溫度 ■ 測試步驟 (包括燈具安裝，熱電偶位置，出現講數顯示前所花費的時間) ■ 鎮流器廠商所推薦的鎮流器在燈具內正常工作時外殼的最高溫度 ■ 鎮流器生產商提供的熱點位置示意圖 <p>測試報告提供者：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. NVLAP 委認的實驗室或 MRA 的任一簽約合作方 2. OSHA NRTL (美國職業安全及健康管理局) 實驗室 3. 燈具或鎮流器廠商
電磁和無線電頻干擾 (詳見表 1, 2A)	消費者使用限制 (FCC 47 CFR 18.305 和 18.307)	<p>不需要附帶任何文件資料。</p> <p>注：美國環保署 (EPA) 可以要求廠商提供實驗測試報告。</p>

表 3—參考標準和必備文件資料

工作特性 (Performance characteristics) (具體內容請詳見表 1/1A/2A/2B)	測量方法參考標準 (Methods of Measurement Reference Standards)	必備文件資料 (Required Documentation) (請與產品資格認證表附著在一起)
鎮流器頻率 (詳見表 1)	示波鏡使用指南	<p>必須選用要安裝在燈具內的特定鎮流器來進行測試。此測試，要求送測樣品必須使用至少三支鎮流器。爲了通過“能源之星 (Energy Star)”資格認證，必須保證有兩個樣品可以通過測試。</p> <p>需要提供的文件資料：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 由 NVLAP 委認的實驗室或 MRA 的任一簽約合作方所簽發的測試報告。 2. 由美國環保署 (EPA) 所認可簽發的資格認證書和工作性能測試報告 (關於燈具內部所使用的光源/鎮流器的組合) 3. 工業協會的經美國環保署 (EPA) 認可批准的文件資料，如 NEMA/ALA 文件。 4. 由鎮流器廠商提供的測試報告
瞬變保護 (詳見表 1)	ANSI C82.11b，段落 5.10.1	<p>必須選用要安裝在燈具內的特定鎮流器來進行測試。此測試，要求送測樣品必須使用至少三支鎮流器。爲了通過“能源之星 (Energy Star)”資格認證，所有送測樣品必須通過測試。</p> <p>需要提供的文件資料：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 由 NVLAP 委認的實驗室或 MRA 的任一簽約合作方所簽發的測試報告。 2. 由美國環保署 (EPA) 所認可簽發的資格認證書和工作性能測試報告 (關於燈具內部所使用的光源/鎮流器的組合) 3. 工業協會的經美國環保署 (EPA) 認可批准的文件資料，如 NEMA/ALA 文件。 4. 由鎮流器廠商提供的測試報告

表 3—參考標準和必備文件資料

工作特性 (Performance characteristics) (具體內容請詳見表 1/1A/2A/2B)	測量方法參考標準 (Methods of Measurement Reference Standards)	必備文件資料 (Required Documentation) (請與產品資格認證表附著在一起)
壽終保護 (EOL) (詳見表 1)	IEC 61347-2-3 修正 1 中的第一版 2004-06(如果 ANSI C82.11-2005 發行的話,也可以採用)	<p>必須選用要安裝在燈具內的特定鎮流器來進行測試。此測試要求使用至少一個以上燈具。</p> <p>請提供 T4 和 T5 熒光燈管所需鎮流器的參考標準：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 由 NVLAP 委認的實驗室或 MRA 的任一簽約合作方所簽發的測試報告。 2. 由美國環保署 (EPA) 所認可簽發的資格認證書和工作性能測試報告 (關於燈具內部所使用的光源/鎮流器的組合) 3. 工業協會的經美國環保署 (EPA) 認可批准的文件資料, 如 NEMA/ALA 文件。 4. 由鎮流器廠商提供的測試報告 <p>對於 T3 熒光燈管或更小尺寸的光源所需的鎮流器, 應由鎮流器廠商提供電路示意圖以及鎮流器內壽終保護的工程配置大綱。</p>
燈具直徑 (詳見表 1A)	無應用標準 (可以使用生產商相關說明草案)	不需要附帶任何文件資料
限制空氣流動 (詳見表 1A)	ASTM E283	<p>測試報告必須基於每個送檢燈具所測得的結果而制定。此測試要求使用至少一個以上燈具。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. NVLAP 委認的實驗室或 MRA 的任一簽約合作方 2. OSHA NRTL(美國職業安全及健康管理局) 實驗室 3. 燈具廠商

表 3—參考標準和必備文件資料

工作特性 (Performance characteristics) (具體內容請詳見表 1/1A/2A/2B)	測量方法參考標準 (Methods of Measurement Reference Standards)	必備文件資料 (Required Documentation) (請與產品資格認證表附著在一起)
“產品包裝消費者須知” 要求 (詳見表 1, 1A, 2A 和 2B)	無應用標準 (可以使用生產商相關說明草案)	請提供標於產品外包裝和包裝說明書的書面文字或 PDF 圖文說明 (如, 密封式燈具的安裝說明書)
自動日光切斷裝置 (詳見表 2A 和 2B)	無應用標準 (可以使用生產商相關說明草案)	提供每支送測燈具的應用說明書。 注: 美國環保署 (EPA) 可以要求廠商提供實驗測試報告。
動感偵測器 (詳見表 2B)	無應用標準 (可以使用生產商相關說明草案)	提供每支送測燈具的應用說明書。 注: 美國環保署 (EPA) 可以要求廠商提供實驗測試報告。

備注: “能源之星 (Energy Star)”4.0 版本同 3.2 版本的區別

- i. 電感鎮流器不再具有認證資格。
- ii. 光源小於 30W, 光效須 ≥ 50 LPW.(3.2 版本為 45 LPW)
- iii. 燈具內的電子鎮流器可以碰觸到, 但必須由合格電工更換
- iv. 燈具內的電子鎮流器噪音值須小於 24 dBA.

5) 產品質量保證其它要求：

如下所述的要求是燈具廠商申請“能源之星（Energy Star）”認證的單獨評估的財力自助質量保證體系。此要求標準將於 2005 年 10 月 1 日生效。自生效之日起，美國環保署（EPA）也許要求生產商提供如下相關的產品質量保證測試。美國環保署可以根據其測試經驗有權修改如下的這些測試程序。

1. **產品質量保證測試：**美國環保署（EPA）每年都會挑選一批燈具進行質量保證測試。被選中的燈具廠商需再次由 NVLAP 所委認的檢測實驗室進行指定燈具的第三方測試。檢測實驗室要求被測廠商提供每種送測燈具各三支樣品（如果可能的話，最好提供每種燈具的各三支市場公賣樣品），再加上每種燈具的首次測試樣品。

如果首支樣品初測時，所有工作性能參數都合乎規定標準的話，那麼就不需要進行第二支和第三支樣品的測試了；除非第一支樣品因損壞或者因其它原因而不能做測試用，才會進行第二支和第三支樣品的實驗測試。

如果第一支樣品沒有符合其中任意參數的標準值，則美國環保署（EPA）會與燈具廠商聯繫請其解決缺失。

如果第一支樣品沒有符合其中任意參數的標準值，則美國環保署（EPA）會進行第二支和第三支樣品所有相關工作性能參數的測試。

工作性能參數：

- l 光效
- l 光源啓動時間
- l 色溫
- l 演色指數
- l 燈座種類
- l 光通量維持
- l 鎮流器工作時外殼的最高溫度

消費者須知相關參數

- l 產品包裝
- l 帖在光源或光源底座上的標籤（內容包括：光源生產廠商的名稱，光源瓦特數，色溫和演色指數）

測試時間進度要求

初使測試必須在生產廠商得到美國環保署（EPA）通知之日起，30 天之內完成。第一支送測樣品必須在得到美國環保署的首次通知之日起，270 天之內完成測試。如果第一支樣品測試失敗要進行第二支和第三支樣品測試時，需在 240 天之內完成測試。

如果第二支或者第三支樣品同第一支樣品一樣都不符合“能源之星（Energy Star）”規范的相同工作性能參數標準值的話，那麼此產品將從美國環保署（EPA）的協議草案中刪除。

注：美國環保署（EPA）每年將從某些生產廠商那裡挑選最多兩個光源/鎮流器組件。然後美國環保署（EPA）選定可以安裝此光源/鎮流器組件的燈具進行測試。

2. **質疑性測試**：任何相信某些燈具非經認證的卻貼牌“能源之星（Energy Star）”的一方可以要求進行質疑性測試。（如果燈具應用標準不符合消費者須知參數中的任意一點，質疑方應該同美國環保署（EPA）聯繫，請其解決問題，而不需要訴諸於測試）。質疑方應該將質疑點書面通知給美國環保署（EPA）或者其委認的代理商。此份書面報告必須包括質疑的燈具的生產廠商名稱，燈具型號和所質疑的相關參數值或者規格參數值。美國環保署（EPA）或者其代理商應該選擇 NVLAP 委認檢測實驗室來進行測試並取得相關質疑參數測試的報價。然後，美國環保署（EPA）將安排質疑方和燈具生產廠商雙方同檢測實驗室做出相關的財務和合同契約協議。如果質疑方沒有這樣做的話，將取消質疑性測試。如果燈具生產廠商沒有這樣做的話，將被認為質疑性測試失敗。雙方必須在美國環保署（EPA）通知指定的實驗室之日起 30 天之內同實驗室進行最後測試。

如果可能的話，檢測實驗室將從市場公賣產品中選取每種燈具各 3 支樣品，再另加上首次測試的第一支樣品。

如果首支樣品初測時，所有工作性能參數都合乎規定標準的話，那麼就不需要進行第二支和第三支樣品的測試了；除非第一支樣品因損壞或者因其它原因而不能做測試用，才會進行第二支和第三支樣品的實驗測試。

如果第一支樣品沒有符合其中任意參數的標準值，則美國環保署（EPA）會對第二支和第三支樣品所質疑的工作性能參數進行測試。

如果第二支或者第三支樣品同第一支樣品一樣都不符合“能源之星（Energy Star）”規範的相同工作性能參數標準值的話，那麼此產品將從美國環保署（EPA）的協議草案中刪除。

檢測實驗室將會把測試結果報告給美國環保署（EPA），再由美國環保署（EPA）將相關資料較寄給質疑方和燈具生產廠商。如果所測試的燈具從美國環保署草案中刪除，那麼被質疑的燈具生產廠商應該支付測試費用。反之，則質疑者應該支付測試費用。

6) 生效日期：

凡是通過“能源之星（Energy Star）”4.0 版的標準要求的測試的居家照明燈具，其認證生效日以其測試通過之日為標準。“能源之星（Energy Star）”4.0 版本的居家照明燈具標準要求（也可稱為规范要求）將於 2005 年 10 月 1 日起開始生效。任何曾經獲得“能源之星（Energy Star）”認證的所有居家照明燈具，其認證有效期將到 2005 年 9 月 30 日終止。

- A. **符合 4.0 版规范要求的認證產品的帖標**：從 2005 年 10 月 1 日起，所有以前認證過的產品如果要獲得“能源之星（Energy Star）”認證，就必須要符合其 4.0 版本的標準要求。每個電器組件都需要標有生產日期，生產日期設定應該是組件組裝完成的日期。只要一得到美國環保署

(EPA) 下發的规范要求文件，燈具生產廠商就可以開始提交樣品申請“能源之星 (Energy Star)” 4.0 版本的認證了。美國環保署要求所有先於 4.0 版本認證並且生產日期早於 2005 年 10 月 1 日的庫存品可以使用“能源之星 (Energy Star)”帖牌出售，有效期為六個月（從 2005 年 10 月 1 日起開始算起）。

B. 取消原始資料自動存檔：

在 4.0 新版本规范要求下，美國環保署 (EPA) 要求取消原始資料自動存檔。因此，過去曾經獲得“能源之星 (Energy Star)”認證的那些已投入市場公賣的或者生產商已檢的但尚未投入市場的產品，如果要重新獲得“能源之星 (Energy Star)”認證的話，必須符合 4.0 版本的最新规范要求。

7) 规范要求的未來修訂：

“能源之星 (Energy Star)”可以根據技術或市場變化對消費者，工業，或者環境所產生的影響來更改规范要求。為了同當前政策保持一致，所以任何规范要求的更改都必須經過工業研討來決定。

“能源之星 (Energy Star)”認證的有效期：將來，在修改规范要求時，美國環保署 (EPA) 可以要求提供完整的測試資料（如，在燈具還未被提交給“能源之星 (Energy Star)”進行重新認證時，前六個月所獲得的任何測試資料）以及准備申請“能源之星 (Energy Star)”再次認證所需的所有工作性能特點的文件資料。新的測試資料也許可以做為新的，修正過的或者現有“能源之星 (Energy Star)”工作性能特點的參考資料。

鎮流器壽命測試：為了更進一步地保證電子鎮流器能夠達到其潛在的壽命期限，美國環保署 (EPA) 計劃在將來的规范要求修訂時，同工業協會一起合作來開發和制定鎮流器壽命加速測試的规范要求。

線電壓插座的標準：美國環保署 (EPA) 曾經和工業協會一起共同開發過有關線電壓插座的標準設計，主要用於安裝可操作 26 瓦數或更小的低瓦數光源的鎮流器的居家照明燈具。此設計也將會自動地轉列入“能源之星 (Energy Star)”4.0 版本的规范要求中。美國環保署 (EPA) 鼓勵生產廠商們在制作可替換鎮流器時采用此標準設計，並且計劃在將來规范要求修改中也要包括有關線電壓插座的標準要求（如，4.1 版本）。