



美國能源部(DOE)計畫提高外接式電源供應器(EPS)的效率要求

摘要：美國 能源政策與節約法案 (EPCA) 為各種消費品，商業和工業設備，包括電池充電器和外部電源 (EPS) 的節能標準。EPCA 法案亦要求美國能源部 (DOE) 需於適當時機，當技術上可行與經濟合理，且可節省相當的能源時，修訂更嚴格的產品節能標準。

美國能源部在 3 月 7 日發佈了對今年來說最重要和最深遠的法規提案制定公告 (NOPR)。這個公告內容不僅呈現了第一個強制性的聯邦能效標準電池充電器系統(BCSs)，也明顯的加強和擴大目前外接電源供應器(EPSs)的最低能效要求範圍。對於外接電源供應器和電池充電器系統將受到重大影響。

擴大外接電源供應器範圍

美國目前生效的能效標準 (能源獨立和安全法案 2007(EISA2007)) 宣稱外接電源供應器的效率僅在單一的輸出電壓，與直流和交流輸出之電源供應器，且輸出功率在標示額定功率 250 瓦以下，乃源自於加州 CEC 標準及能源之星；能源部目前把這個外接電源供應器歸類在 A 類。

新的提案包含 7 個產品的分類，如下表所示。原 A 類已經改為 B 與 D 類，並納入能源之星有關低電壓 (<6V 的輸出電壓，輸出電流>550 毫安) 的直流電和交流電輸出，分別添加在 C 類產品和 E 類產品。另外在實際應用中的外接電源供應器(EPS)，非直接供電給終端產品，亦即所連接之終端產品有內建電池支援的，就分類在 N 類；最後，美國能源部打破新的觀點，把那些輸出電源大於 250 瓦功率及多重輸出電源，分類在產品類 X 與 H

Table I-5. External Power Supply Product Classes

Product Class	Product Class Description	
B	DC Output, Basic-Voltage	2.5 W (0-10.25 W)
		18 W (10.25-39 W)
		60 W (39-90 W)
		120 W (91-250 W)
C	DC Output, Low-Voltage	
D	AC Output, Basic-Voltage	
E	AC Output, Low-Voltage	
X	Multiple-Voltage	
H	High-Power	
N	Indirect Operation	

提高效率要求

美國能源部積極的針對平均效率和無負載功耗方面，建議提高外接電源供應製造廠商效率的限制門檻。由於目前其他大部分的標準(包括歐洲 CE ErP Lot 7)是根據“能源之星”的效率規格，因此這項提議終將對世界其他標準造成衝擊。

新的提案，如下表所示。比 Level V 更高之平均效率 88%，更低之無負載功耗 0.1-0.21W。

Table I-1. Proposed Energy Conservation Standards for Direct Operation External Power Supplies

AC-DC, Basic-Voltage External Power Supply		
Nameplate Output Power (P_{out})	Minimum Average Efficiency in Active Mode (expressed as a decimal)	Maximum Power in No-Load Mode [W]
0 to ≤ 1 watt	$\geq 0.5 * P_{out} + 0.16$	≤ 0.100
> 1 to ≤ 49 watts	$\geq 0.071 * \ln(P_{out}) - 0.0014 * P_{out} + 0.67$	≤ 0.100
> 49 watts to ≤ 250 watts	≥ 0.880	≤ 0.210
> 250 watts	0.875	≤ 0.500
AC-DC, Low-Voltage External Power Supply		
Nameplate Output Power (P_{out})	Minimum Average Efficiency in Active Mode (expressed as a decimal)	Maximum Power in No-Load Mode [W]
0 to ≤ 1 watt	$\geq 0.517 * P_{out} + 0.087$	≤ 0.100
> 1 to ≤ 49 watts	$\geq 0.0834 * \ln(P_{out}) - 0.0014 * P_{out} + 0.609$	≤ 0.100
> 49 watts to ≤ 250 watts	≥ 0.870	≤ 0.210
> 250 watts	0.875	≤ 0.500
AC-AC, Basic-Voltage External Power Supply		
Nameplate Output Power (P_{out})	Minimum Average Efficiency in Active Mode (expressed as a decimal)	Maximum Power in No-Load Mode
0 to ≤ 1 watt	$\geq 0.5 * P_{out} + 0.16$	≤ 0.210
> 1 to ≤ 49 watts	$\geq 0.071 * \ln(P_{out}) - 0.0014 * P_{out} + 0.67$	≤ 0.210
> 49 watts to ≤ 250 watts	≥ 0.880	≤ 0.210
> 250 watts	0.875	≤ 0.500
AC-AC, Low-voltage External Power Supply		
Nameplate Output Power (P_{out})	Minimum Average Efficiency in Active Mode (expressed as a decimal)	Maximum Power in No-Load Mode
0 to ≤ 1 watt	$\geq 0.517 * P_{out} + 0.087$	≤ 0.210
> 1 to ≤ 49 watts	$\geq 0.0834 * \ln(P_{out}) - 0.0014 * P_{out} + 0.609$	≤ 0.210



加快立法速度，力求早日生效

另一項觀察 — DoE 顯然正加快立法速度，使 EPS 標準盡快生效。DoE 計劃在 2012 年 5 月 2 日在華盛頓特區舉行的公開會議中進行討論。目前的生效日訂為 2013 年 7 月 1 日。

如需 NOPR 文件，請前往美國能源部網頁下載：

http://www1.eere.energy.gov/buildings/appliance_standards/residential/battery_external_nopr.html