

# 筆記型電腦節能標章能源效率基準與標示方法修正對照表

修正名稱	現行名稱	說明
筆記型電腦節能標章能源耗用基準與標示方法	筆記型電腦節能標章能源效率基準與標示方法	參照中華民國國家標準 CNS 62623 規範之試驗程序及條件用詞，修正行政規則名稱。
修正規定	現行規定	說明
<p>一、筆記型電腦節能標章驗證，其適用範圍、試驗條件與方法、能源耗用基準，應符合下列規定：</p> <p>(一)適用範圍： 符合<u>中華民國國家標準(以下簡稱 CNS)62623「桌上型及筆記型電腦一能源消耗量量測」</u>所定義之筆記型電腦產品，或經相關主管機關所認可之筆記型電腦產品，不包含使用觸控式螢幕或取代其他輸入裝置之平板電腦。</p> <p>(二)能源耗用試驗條件與方法：</p> <p>1.依 CNS 62623 規定之試驗程序及條件進行量測。</p> <p>2.當產品預設開啟替代低功耗模式(即 ALPM 註1)時，應依附錄一規定測試。</p> <p>(三)筆記型電腦節能標章能源耗用基準： 筆記型電腦之實測典型能源消耗量 <math>E_{TEC}</math> 應低於或等於最大典型能源消耗量 <math>E_{TEC\_MAX}</math>。</p>	<p>一、筆記型電腦申請節能標章認證，其適用範圍、<u>能源效率試驗條件與方法</u>及<u>能源效率基準</u>須符合下列規定：</p> <p>(一)適用範圍：</p> <p>1.<u>產品須符合美國能源之星計畫對電腦要求事項符合資格準則 5.2 版(Energy Star Program Requirements for Computers Version 5.2)</u>中，對筆記型電腦註1(Notebook Computer)產品之定義。</p> <p>2.申請節能標章需先取得<u>經濟部標準檢驗局之驗證登錄合格證書或型式認可證書</u>。筆記型電腦產品應符合產品貨品號列(C.C.C. Code)8471.30.00.00-8，或經由經濟部能源局認定之筆記型電腦產品。</p> <p>(二)<u>能源效率試驗條件與方法</u>： 依據美國能源之星計畫對電腦要求事項符合資格準則第 5.2 版中規定之試驗條件與方法。</p>	<p>一、第一點係依經濟部標準檢驗局於一百零八年六月二十七日新訂中華民國國家標準 CNS 62623「桌上型及筆記型電腦一能源消耗量量測」及美國能源之星 7.1 版，修正產品「適用範圍」、「能源耗用試驗條件與方法」及「筆記型電腦節能標章能源耗用基準」文字規範，相關說明如下：</p> <p>(一)第一項： 過去筆記型電腦產品適用範圍僅有國際標準，未訂有國家標準，爰配合 CNS 62623 國家標準修正產品適用範圍。</p> <p>(二)第二項： 除配合 CNS 62623 修正外，另增列低功耗模式 ALPM 測試方式。</p> <p>(三)第三項： 1.第一款： <math>E_{TEC}</math> 公式依 CNS 62623 修正，其相關參數設定與國際標</p>

1.筆記型電腦之實測典型  
能源消耗量  $E_{TEC}$  公式如  
下：

$$E_{TEC}=8.76 \times (0.25 \times P_{OFF} + 0.35 \times P_{SLEEP} + 0.10 \times P_{LONG\_IDLE} + 0.30 \times P_{SHORT\_IDLE}) \text{ (單位：度/年，kWh/year)}$$

其中  
 $P_{OFF}$ ：關機模式時測得之  
平均功率(W)

$P_{SLEEP}$ ：睡眠模式時測得  
平均功率(W)

$P_{LONG\_IDLE}$ ：長時怠機狀  
態時測得之平均功率(W)

$P_{SHORT\_IDLE}$ ：短時怠機狀  
態時測得之平均功率(W)

當筆記型電腦配置

ALPM 並預設開啟時，

$P_{ALPM}$  表示為替代低功耗  
模式之平均功率，計算時  
可用  $P_{ALPM}$  取代

$P_{LONG\_IDLE}$  與  $P_{SLEEP}$ 。

2.筆記型電腦之最大典型  
能源消耗量  $E_{TEC\_MAX}$  公  
式如下：

$$E_{TEC\_MAX} = 0.65 \times (TEC_{BASE} + TEC_{MEMORY} + TEC_{GRAPHICS} + TEC_{STORAGE} + TEC_{INT\_DISPLAY})$$

(1)表一、基礎允許用電量  
( $TEC_{BASE}^{註2}$ )

(三)筆記型電腦節能標章能  
源效率基準：

1.筆記型電腦之實測典型  
能源消耗量  $E_{TEC}$  應低於  
或等於最大典型能源消  
耗量  $E_{TEC\_MAX}$ 。

$$E_{TEC} = 8.76 \times (0.6 P_{OFF} + 0.1 P_{SLEEP} + 0.3 P_{IDLE}) \text{ (度/年，kWh/year)}$$

其中：  
 $P_{OFF}$ ：關機模式註2時測  
得之用電量(瓦·W)

$P_{SLEEP}$ ：睡眠模式註3時  
測得之用電量(瓦·W)

$P_{IDLE}$ ：怠機狀態註4時  
測得之用電量(瓦·W)

2.依據美國能源之星計畫  
對電腦要求事項符合資  
格準則第5.2版，對筆記  
型電腦產品類型之定義  
註5。

(1)A類產品之最大典型  
能源消耗量  $E_{TEC\_MAX}$   
計算方式如下：

$$E_{TEC\_MAX} = 28.0 + N_1 + N_3 \text{ (度/年，kWh/year)}$$

$N_1$ ：記憶體功能增加允許用電量	記憶體≤4GB	$N_1=0$
	記憶體>4GB	$N_1=(\text{記憶體大小}-4) \times 0.4$
$N_3$ ：內部儲存裝置（包含固態硬碟SSD及內部硬碟HDD）功能增加用電量	產品具備一個內部儲存裝置	$N_3=0$
	產品具備二個以上內部儲存裝置	$N_3=3.0$

(2)B類產品之最大典型  
能源消耗量  $E_{TEC\_MAX}$   
計算方式如下：

$$E_{TEC\_MAX} = 37.1 + N_1 + N_2 + N_3 \text{ (度/年，kWh/year)}$$

$N_1$ ：記憶體大小功能增加允許用電量	記憶體≤4GB	$N_1=0$
	記憶體>4GB	$N_1=(\text{記憶體大小}-4) \times 0.4$
$N_2$ ：圖形處理單元功能增加允許用電量	內建式圖形處理單元	$N_2=0$
	分離式圖形處理單元繪圖輸出	$N_2=0$
	繪圖輸出(Framerate)≤64-bit	$N_2=0$
	繪圖輸出(Framerate)≥64-bit	$N_2=3.0$
$N_3$ ：內部儲存裝置（包含固態硬碟SSD及內部硬碟HDD）功能增加允許用電量	產品具備一個內部儲存裝置	$N_3=0$
	產品具備二個以上內部儲存裝置	$N_3=3.0$

準制定公式一致，並  
補充 ALPM 功率的  
取值方式。另

$E_{TEC\_MAX}$  公式參考  
美國能源之星 7.1 版  
基準計算式及參數  
設定值進行制定修  
正。

2.第二款：  
新增產品之實測用  
電量  $P_{ALPM}$ 、  
 $E_{TEC\_MAX}$ 、  
 $P_{SHORT\_IDLE}$  與  
 $P_{LONG\_IDLE}$  四捨五入  
取值原則。 $P_{OFF}$ 、  
 $P_{SLEEP}$ 、 $E_{TEC}$  值四捨  
五入取值係由現行  
條文第二點第四項  
移列，並刪除  $P_{IDLE}$   
取值規範。

分數(P)類別	TEC <sub>BASE</sub> (kWh)
P ≤ 2	6.5
3 < P < 8	8.0
P ≥ 8	14.0

(2)表二、記憶體功能給予的增加量  
(TEC<sub>MEMORY</sub>)、分離式圖形處理組件(dGfx)給予的增加量  
(TEC<sub>GRAPHICS</sub><sup>註3</sup>)、內部儲存裝置(HDD/SSD)給予的增加量(TEC<sub>STORAGE</sub><sup>註4</sup>)、高效能顯示器給予的增加量(TEC<sub>INT\_DISPLAY</sub><sup>註5</sup>)

各項增加量	筆記型電腦
TEC <sub>MEMORY</sub> (kWh)	2.4+(0.294 x GB)
TEC <sub>GRAPHICS</sub> (kWh)	29.3 x tanh(0.0038 x FB_BW - 0.137) + 13.4
TEC <sub>STORAGE</sub> (kWh)	2.6
TEC <sub>INT_DISPLAY</sub> (kWh)	8.76 x 0.30 x (1+EP) x (0.43 x r + 0.0263 x A)

### (3)產品之實測用電量

P<sub>OFF</sub>、P<sub>SLEEP</sub>、P<sub>SHORT\_IDLE</sub>與P<sub>LONG\_IDLE</sub>採四捨五入取至小數點後第二位。若產品預設開啟ALPM，P<sub>ALPM</sub>採四捨五入取至小數點後第二位。產品之E<sub>TEC</sub>值與E<sub>TEC\_MAX</sub>值採四捨五入取至小數點後第一位。

### (3)C類產品之最大典型

能源消耗量E<sub>TEC\_MAX</sub>

計算方式如下：

$$E_{TEC\_MAX} = 62.0 + N_1 + N_3$$

(度/年，kWh/year)

N <sub>1</sub> : 記憶體大小功能增加允許電量	記憶體 ≤ 4GB	N = 0
	記憶體 > 4GB	N = (記憶體大小 - 4) x 0.4
N <sub>3</sub> : 內部儲存裝置 (包含固態碟SSD及內部硬碟HDD) 功能增加允許電量	產品具備一個內部儲存裝置	N = 0
	產品具備二個以上內部儲存裝置	N = 3.0

二、筆記型電腦節能標章能源耗用標示，應依下列規定辦理：

(一)標章使用者之名稱及住

二、前點節能標章能源效率基準之標示，應注意下列事項：

(一)標章使用者之名稱及住

二、第二點修正，說明如下：

(一)為與近年修正節能標章產品標示之用語一

<p>址，須清楚記載於產品或包裝上。</p> <p>(二)前款使用者為代理商時，製造者之名稱及地址須一併記載於產品或包裝上。</p> <p>(三)產品型錄上應標示產品之 <math>E_{TEC}</math>(度/年)。</p> <p>註 1：替代低功耗模式 (Alternative Low Power Mode, ALPM)：電腦在閒置一段時間後自動或通過手動選擇進入低功耗模式後，該螢幕為關閉的狀態，具有替代低功耗模式之電腦必須保持對網絡連接或用戶界面設備的即時響應，近年常見的 Modern-Standby 模式即為 ALPM 的一種。 <math>P_{ALPM}</math> 表示在替代低功耗模式下測得的平均功率。</p> <p>註 2：依分數 P 得到基礎允許用電量 <math>TEC_{BASE}</math>。</p> <p>• <math>P = [CPU \text{ 核心數}] \times [CPU \text{ 時脈 (GHz)}]</math>，其中核心數代表實體核心，時脈代表 CPU 達熱設計功耗 (TDP) 時的最高時</p>	<p>址需清楚記載於產品或包裝上。</p> <p>(二)標章使用者若為代理商，其製造者之名稱及地址需一併記載於產品或包裝上。</p> <p>(三)產品型錄上應標示產品之 <math>E_{TEC}</math>(度/年)。</p> <p>(四)產品之實測用電量 <math>P_{OFF}</math>、<math>P_{SLEEP}</math> 與 <math>P_{IDLE}</math> 計算至小數點後第二位，小數點後第三位四捨五入。產品之 <math>E_{TEC}</math> 值，計算至小數點後第一位，小數點後第二位四捨五入。</p> <p>註 1：一種設計成具有攜帶性，且長時間使用時可僅依靠外接式電源供應器或內部電池供應所需電力之電腦。使用整合式顯示器、整合式或外接式實體輸入裝置。</p> <p>註 2：關機模式(Off Mode)：產品的最低功率模式，在此模式下使用者無法加以關機(Switch Off)。當產品與主要的供電電源連結，而且依照製造商的指示來使用時，此模式能夠持續一段很長的時間，對一些符合進階組態與電源介面 ACPI(Advanced Configuration and Power Interface)標準的產品而言，關機模式相</p>	<p>致，修正第一項及第二項文字。</p> <p>(二)現行條文第二點第四項移列修正條文第一點第三項第二款第三目。</p>
---	--	---

<p><u>脈，不包含超頻(turbo boost)時的時脈。</u></p> <p><u>註 3：TEC<sub>GRAPHICS</sub>：僅計算第一個安裝之分離式圖形處理組件，但不涵蓋可自動切換式圖形處理組件，其中：</u></p> <p><u>FB_BW：圖顯記憶體頻寬(GB/s)＝</u> <u>記憶體有效時脈(MHz) × 緩衝記憶體位元寬度(bits) /</u> <u>(8×1000)。</u></p> <p><u>註 4：TEC<sub>STORAGE</sub>：適用於具有兩個以上之內部儲存單元(HDD/SSD)，限計算一次。</u></p> <p><u>註 5：</u></p> <p><u>1.TEC<sub>INT_DISPLAY</sub>：</u> <u>為高效能顯示器給予的增加量，若有多個螢幕可以累加。</u></p> <p><u>2.高效能顯示器需同時滿足以下定義：(1)對比度 60：1 以上(至少 85°水平視角)(2)解析度大於等於 230 萬畫素 (3)色域表現支援 RGB 99.0% 以上者。</u></p> <p><u>3.參數說明：</u> <u>EP：高效能顯示器允許值(無高</u></p>	<p><u>當於 ACPI 系統的 S5 級狀態。</u></p> <p><u>註 3：睡眠模式(Sleep Mode)：產品的一種低功率模式，當電腦在一段沒有人為操作後或是經人為設定自動進入的一種模式。一台具備睡眠功能的電腦能夠在接收到網路連結系統或使用使用者界面設備的指令後，可於 5 秒內從睡眠模式回復到完全可操作的狀態。對於一些符合 ACPI 標準的產品而言，睡眠模式相當於 ACPI 系統 S3 級狀態。</u></p> <p><u>註 4：怠機狀態(Idle State)：</u> <u>產品的一種功率狀態，在此狀態下電腦的操作系統及其他軟體都已完全運轉，而且也產生一個使用者操作記錄，而電腦的運轉僅侷限於基本的系統原始出廠設定狀態，但電腦本身未進入睡眠模式。</u></p> <p><u>註 5：美國能源之星計畫對筆記型電腦產品類型及定義如下：</u></p>	
---	--	--

<u>效能顯示器</u> <u>時，EP=0；高</u> <u>效能顯示器且</u> <u>螢幕對角線長</u> <u>度(d)&lt;27 英吋</u> <u>時，EP=0.3；</u> <u>高效能顯示器</u> <u>且螢幕對角線</u> <u>長度(d)≥27</u> <u>英吋時，</u> <u>EP=0.75)。</u> <u>r：螢幕解析度(百</u> <u>萬畫素)。</u> <u>A：可視面積(平方</u> <u>英吋)。</u>	<table><tr><th>產品類 型</th><th>產品定義</th></tr><tr><td>A</td><td>所有不符合B類或C類定義的筆記型電腦 產品。</td></tr><tr><td>B</td><td>具備一個分離式圖形處理單元(Discrete GPU)。</td></tr><tr><td>C</td><td>(1) 具備大於或等於二個實質核心之中 央處理單元。 (2) 具備大於或等於2Gigabytes(GB)的 系統記憶體。 (3) 具備繪圖緩衝記憶體寬度(Frame Buffer Width)大於128-bit之分離 式圖形處理單元(Discrete GPU)。</td></tr></table>	產品類 型	產品定義	A	所有不符合B類或C類定義的筆記型電腦 產品。	B	具備一個分離式圖形處理單元(Discrete GPU)。	C	(1) 具備大於或等於二個實質核心之中 央處理單元。 (2) 具備大於或等於2Gigabytes(GB)的 系統記憶體。 (3) 具備繪圖緩衝記憶體寬度(Frame Buffer Width)大於128-bit之分離 式圖形處理單元(Discrete GPU)。
產品類 型	產品定義								
A	所有不符合B類或C類定義的筆記型電腦 產品。								
B	具備一個分離式圖形處理單元(Discrete GPU)。								
C	(1) 具備大於或等於二個實質核心之中 央處理單元。 (2) 具備大於或等於2Gigabytes(GB)的 系統記憶體。 (3) 具備繪圖緩衝記憶體寬度(Frame Buffer Width)大於128-bit之分離 式圖形處理單元(Discrete GPU)。								