

桌上型電腦主機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
桌上型電腦節能標章能源耗用基準與標示方法	桌上型電腦主機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 規範之適用範圍與試驗程序及條件之用詞，修正行政規則名稱。
修正規定	現行規定	說明
<p>一、桌上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－能源消耗量量測」</u>所定義之<u>桌上型電腦或整合式桌上型電腦產品</u>，或經相關主管機關所認可之桌上型電腦產品。</p> <p>(二)能源耗用試驗條件與方法： 1.依 CNS 62623 規定之試驗程序及條件進行量測。 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)桌上型電腦節能標章能源耗用基準： 桌上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}。 1.桌上型電腦之實測典型能源消耗量 E_{TEC} 公式如</p>	<p>一、桌上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及能源效率基準</u>須符合下列規定：</p> <p>(一)適用範圍： 1.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) 中，對桌上型電腦^註 <u>¹(Desktop Computer)與整合式桌上型電腦^註 ²(Integrated Desktop Computer)產品之定義。</u> 2.申請節能標章需先取得經濟部標準檢驗局之驗證登錄合格證書或型式認可證書。桌上型電腦產品應符合產品貨品號列(C.C.C. Code)8471.41.00.00-5、8471.49.00.00-7 或 8471.50.00.00-3，或經由經濟部能源局認定之桌上型電腦產品。</p> <p>(二)能源效率試驗條件與方</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－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「桌上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： 過去桌上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： 配合 CNS 62623 修正 E_{TEC} 計算公</p>

<p>下：</p> $E_{TEC}=8.76\times(0.45\times P_{OFF}+0.05\times P_{SLEEP}+0.15\times P_{LONG_IDLE}+0.35\times P_{SHORT_IDLE})(\text{度/年}, \text{kWh/year})$ <p>其中</p> <p>P_{OFF}：關機模式時測量得之平均功率 (W)</p> <p>P_{SLEEP}：睡眠模式時測得之平均功率 (W)</p> <p>P_{LONG_IDLE}：長時怠機狀態時測量得之平均功率 (W)</p> <p>P_{SHORT_IDLE}：短時怠機狀態時測量得之平均功率 (W)</p> <p>當桌上型電腦配置 ALPM 並預設開啟時，上述 P_{LONG_IDLE} 及 P_{SLEEP} 值可用替代低功耗模式之平均功率 P_{ALPM} 代替之。</p> <p>2.桌上型電腦之最大典型能源消耗量 E_{TEC_MAX} 公式如下：</p> $E_{TEC_MAX}=0.30\times(1+ALLOWANCE_{PSU})\times(TEC_{BASE}+TEC_{MEMORY}+TEC_{GRAPHICS}+TEC_{STORAGE}+TEC_{INT_DISPLAY}+TEC_{SWITCHABLE}+TEC_{EEE})$ <p>(1) 表一、電源供應器達效率基準所給予的增加量($ALLOWANCE_{PSU}$ ^{註2)})</p>	<p>法：</p> <p>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>(三)桌上型電腦節能標章能源效率基準：</p> <p>桌上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}。</p> <p>1.桌上型電腦之實測典型能源消耗量 E_{TEC} 計算方式如下：</p> $E_{TEC}=8.76\times(0.55P_{OFF}+0.05P_{SLEEP}+0.4P_{IDLE})(\text{度/年}, \text{kWh/year})$ <p>其中：</p> <p>P_{OFF}：關機模式 ^{註3} 時測得之用電量(瓦, W)</p> <p>P_{SLEEP}：睡眠模式 ^{註4} 時測得之用電量(瓦, W)</p> <p>P_{IDLE}：怠機狀態 ^{註5} 時測得之用電量(瓦, W)</p> <p>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，對桌上型電腦產品類型之定義 ^{註6}。</p> <p>(1)A 類產品之最大典型能源消耗量 E_{TEC_MAX} 計算方式如下：</p> $E_{TEC_MAX}=103.6+N_1+N_2+N_3(\text{度/年}, \text{kWh/year})$ <table border="1"> <tr> <td>N_1：記憶體功能增加允許用電量</td> <td>記憶體≤2GB 記憶體>2GB</td> <td>$N_1=0$ $N_1=(\text{記憶體大小}-2)$</td> </tr> <tr> <td>N_2：圖形處理單元功能增加允許用電量</td> <td>內建式圖形處理單元 分離式圖形處理單元增廣圖形記憶體寬度 (Frame Buffer Width) ≤128-bit 分離式圖形處理單元增廣圖形記憶體寬度 (Frame Buffer Width) >128-bit</td> <td>$N_2=0$ $N_2=35.0$ $N_2=50.0$</td> </tr> <tr> <td>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</td> <td>產品具備一個內部儲存裝置 產品具備二個以上內部儲存裝置</td> <td>$N_3=0$ $N_3=25.0$</td> </tr> </table>	N_1 ：記憶體功能增加允許用電量	記憶體≤2GB 記憶體>2GB	$N_1=0$ $N_1=(\text{記憶體大小}-2)$	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 分離式圖形處理單元增廣圖形記憶體寬度 (Frame Buffer Width) ≤128-bit 分離式圖形處理單元增廣圖形記憶體寬度 (Frame Buffer Width) >128-bit	$N_2=0$ $N_2=35.0$ $N_2=50.0$	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 產品具備二個以上內部儲存裝置	$N_3=0$ $N_3=25.0$	<p>式，另參考美國能源之星 7.1 版基準，修正 E_{TEC_MAX} 之公式計算。</p> <p>2. 第二款：</p> <p>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> <p>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。</p>
N_1 ：記憶體功能增加允許用電量	記憶體≤2GB 記憶體>2GB	$N_1=0$ $N_1=(\text{記憶體大小}-2)$									
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 分離式圖形處理單元增廣圖形記憶體寬度 (Frame Buffer Width) ≤128-bit 分離式圖形處理單元增廣圖形記憶體寬度 (Frame Buffer Width) >128-bit	$N_2=0$ $N_2=35.0$ $N_2=50.0$									
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 產品具備二個以上內部儲存裝置	$N_3=0$ $N_3=25.0$									

電源供應器	電腦類型	額定輸出電流在下列四項比例之最低效率，同時符合後可得到ALLOWANCE _{PSU}				ALLOWANCE _{PSU}
		10%	20%	50%	100%	
內部電源供應器 (IPS)	桌上型電腦	0.86	0.90	0.92	0.89	0.015
	電腦	0.90	0.92	0.94	0.90	0.03
	整合式	0.86	0.90	0.92	0.89	0.015
	桌上型電腦	0.90	0.92	0.94	0.90	0.04

(2)表二、基礎允許用電量(TEC_{BASE}^{註3})

產品分類	分數(P)類別	TEC _{BASE} (kWh)
-	P≤3	69.0
內建式/可切換式圖形處理組件	3<P≤6	112.0
	6<P≤7	120.0
	P>7	135.0
分離式圖形處理組件	3<P≤9	115.0
	P>9	135.0

(3)表三、記憶體功能給予的增加量

(TEC_{MEMORY}^{註4})、分離式圖形處理組件

(dGfx)給予的增加量

(TEC_{GRAPHICS}^{註5})、可

自動切換式圖形處理組件給予的增加

量(TEC_{SWITCHABLE}^{註6})、高效能乙太網路

給予的增加量

(TEC_{EEE}^{註7})、內部

儲存裝置

(HDD/SSD)給予的

增加量(TEC_{STORAGE}^{註8})、高效能顯示器給

予的增加量

(TEC_{INT_DISPLAY}^{註9})

各項增加量		桌上型電腦	整合式桌上型電腦
TEC _{MEMORY} (kWh)			0.8
TEC _{GRAPHICS} (kWh)	圖形記憶體頻寬(FB_BW)≤16	36	
	16<圖形記憶體頻寬(FB_BW)≤32	51	
	32<圖形記憶體頻寬(FB_BW)≤64	64	
	64<圖形記憶體頻寬(FB_BW)≤96	83	
	96<圖形記憶體頻寬(FB_BW)≤128	105	
	圖形記憶體頻寬(FB_BW)>128，且<圖形緩衝記憶體位元寬度(Frame Buffer Data Width)<192 位元	115	
	圖形緩衝記憶體位元寬度(Frame Buffer Data Width)>128，且<圖形緩衝記憶體位元寬度(Frame Buffer Data Width)≤192 位元	130	
	TEC _{SWITCHABLE} (kWh)	18	
	TEC _{EEE} (kWh)	8.76 x 0.2 x (0.15+0.35)	
	TEC _{STORAGE} (kWh)	26	
TEC _{INT_DISPLAY} (kWh)		無	8.76 x 0.35 x (1+EP) x (4xr + 0.05 x A)

(4)產品之實測用電量
P_{OFF}、P_{SLEEP}、

(2)B 類產品之最大典型能

源消耗量 E_{TEC_MAX} 計算

方式如下：

$$E_{TEC_MAX}=122.5+N_1+N_2+N_3(\text{度/年，kWh/year})$$

N ₁ : 記憶體功能增加允許用電量	記憶體≤2GB	N ₁ =0
	記憶體>2GB	N ₁ =(記憶體大小-2)
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增圖形緩衝記憶體寬度 (Frame Buffer Width) ≤128-bit	N ₂ =35.0
	分離式圖形處理單元增圖形緩衝記憶體寬度 (Frame Buffer Width) >128-bit	N ₂ =50.0
	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	N ₃ =0
產品具備二個以上內部儲存裝置		N ₃ =25.0

(3)C 類產品之最大典型能

源消耗量 E_{TEC_MAX} 計算

方式如下：

$$E_{TEC_MAX}=146.3+N_1+N_2+N_3(\text{度/年，kWh/year})$$

N ₁ : 記憶體功能增加允許用電量	記憶體≤2GB	N ₁ =0
	記憶體>2GB	N ₁ =(記憶體大小-2)
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增圖形緩衝記憶體寬度 (Frame Buffer Width) ≤128-bit	N ₂ =0
	分離式圖形處理單元增圖形緩衝記憶體寬度 (Frame Buffer Width) >128-bit	N ₂ =50.0
	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	N ₃ =0
產品具備二個以上內部儲存裝置		N ₃ =25.0

(4)D 類產品之最大典型能

源消耗量 E_{TEC_MAX} 計算

方式如下：

$$E_{TEC_MAX}=163.8+N_1+N_2+N_3(\text{度/年，kWh/year})$$

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 =(記憶體大小-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增圖形緩衝記憶體寬度 (Frame Buffer Width) ≤128-bit	N ₂ =0
	分離式圖形處理單元增圖形緩衝記憶體寬度 (Frame Buffer Width) >128-bit	N ₂ =50.0
	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	N ₃ =0
產品具備二個以上內部儲存裝置		N ₃ =25.0

<p>P_{SHORT_IDLE} 與 P_{LONG_IDLE} 採四捨五入取至小數點後第二位。若產品預設開啟 ALPM, P_{ALPM} 採四捨五入取至小數點後第二位。產品之 E_{TEC} 值與 E_{TEC_MAX} 值採四捨五入取至小數點後第一位。</p>		
<p>二、<u>桌上型電腦節能標章能源耗用標示</u>，應依下列規定辦理：</p> <p>(一)標章使用者之名稱及住址，<u>須</u>清楚記載於產品或包裝上。</p> <p>(二)<u>前款</u>使用者為代理商時，製造者之名稱及地址<u>須</u>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 E_{TEC}(度/年)。</p> <p><u>註1</u>：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</p>	<p>二、<u>前點</u>節能標章能源效率<u>基準之</u>標示，應注意下列事項：</p> <p>(一)標章使用者之名稱及住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，<u>其</u>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 E_{TEC}(度/年)。</p> <p>(四)<u>產品之實測用電量</u> P_{OFF}、P_{SLEEP} 與 P_{IDLE} 計算至小數點後第二位，小數點後第三位四捨五入。產品之 E_{TEC} 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 1：一個主要機體設計成放置於固定位置使用之電腦，使用外接式顯示器、鍵盤與滑鼠。</p> <p>註 2：一種運算硬體與顯示器透過單一電源線來接受交流電力之桌上型電腦。</p> <p>註 3：關機模式(Off Mode)：</p>	<p>二、第二點修正，說明如下：</p> <p>(一)為與近年修正節能標章產品標示之用語一致，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四目。</p>

<p>Modern-Standby 模式即為 ALPM 的一種。</p> <p>P_{ALPM} 表示在替代低功耗模式下測得的平均功率。</p> <p><u>註2：</u>須同時符合表一所列之額定輸出電流四項比例的最低效率，才能獲得為電源供應器達效率基準所給予的增加量 $ALLOWANCE_{PSU}$。</p> <p><u>註3：</u>依表二之產品分類，並依據分數 P 得到基礎允許用電量 TEC_{BASE}。</p> <p>$P = [CPU \text{ 核心數}] \times [CPU \text{ 時脈(GHz)}]$，其中核心數代表實體核心，時脈代表 CPU 達熱設計功耗(TDP)時的最高時脈，不包含超頻(turbo boost)時的時脈。</p> <p><u>註4：</u>TEC_{MEMORY}：記憶體每 GB 得到0.8 kWh 的增加量。</p> <p><u>註5：</u>$TEC_{GRAPHICS}$：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：</p> <p>FB_BW：圖顯記憶體頻</p>	<p>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，關機模式相當於 ACPI 系統的 S5 級狀態。</p> <p><u>註 4：</u>睡眠模式(Sleep Mode)：產品的一種低功耗模式，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。</p> <p><u>註 5：</u>怠機狀態(Idle State)：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</p>	
--	---	--

<p>寬(GB/s) = 記憶體有效時脈(MHz) × 緩衝記憶體位元寬度(bits) / (8×1000)。</p> <p><u>註6</u>：TEC_{SWITCHABLE}：適用於出廠預設開啟可自動切換圖形處理組件之桌上型及整合式電腦。</p> <p><u>註7</u>：TEC_{EEE}：依據出廠預設之高效能乙太網路(符合 IEEE 802.3az 架構)連接埠數量，每個計算一次。</p> <p><u>註8</u>：TEC_{STORAGE}：適用於具有兩個以上之內部儲存單元(HDD/SSD)，限計算一次。</p> <p><u>註9</u>：</p> <p>1. TEC_{INT_DISPLAY}：為高效能顯示器給予的增加量，若有多個螢幕可以累加。</p> <p>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。</p> <p>3. 參數說明：</p> <p>EP：高效能顯示器允</p>	<p>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。</p> <p><u>註 6</u>：美國能源之星計畫對桌上型電腦產品類型及定義如下：</p> <table data-bbox="616 533 1045 678"><thead><tr><th colspan="2">產品類別</th><th>產品定義</th></tr></thead><tbody><tr><td>A</td><td>所有不符合B類、C類或D類定義的桌上型電腦產品。</td><td></td></tr><tr><td>B</td><td>(1)具備等於二個真實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。 甲、具備大於二個真實核心之中央處理單元。 除以上要求事項之外，還必須至少具備以下兩項特性中的至少一項。 乙、具備大於或等於2Gigabytes(GB)的系統記憶體。 丙、具備分離式圖形處理單元(Discrete GPU)。</td><td></td></tr><tr><td>C</td><td>(1)具備大於或等於四個真實核心之中央處理單元。 除以上要求事項之外，還必須至少具備以下兩項特性中的至少一項。 (2)具備大於或等於4Gigabytes(GB)的系統記憶體。 (3)具備連續垂直捲動寬度(Frame Buffer Width)大於128-bit之分離式圖形處理單元(Discrete GPU)。</td><td></td></tr><tr><td>D</td><td></td><td></td></tr></tbody></table>	產品類別		產品定義	A	所有不符合B類、C類或D類定義的桌上型電腦產品。		B	(1)具備等於二個真實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。 甲、具備大於二個真實核心之中央處理單元。 除以上要求事項之外，還必須至少具備以下兩項特性中的至少一項。 乙、具備大於或等於2Gigabytes(GB)的系統記憶體。 丙、具備分離式圖形處理單元(Discrete GPU)。		C	(1)具備大於或等於四個真實核心之中央處理單元。 除以上要求事項之外，還必須至少具備以下兩項特性中的至少一項。 (2)具備大於或等於4Gigabytes(GB)的系統記憶體。 (3)具備連續垂直捲動寬度(Frame Buffer Width)大於128-bit之分離式圖形處理單元(Discrete GPU)。		D			
產品類別		產品定義															
A	所有不符合B類、C類或D類定義的桌上型電腦產品。																
B	(1)具備等於二個真實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。 甲、具備大於二個真實核心之中央處理單元。 除以上要求事項之外，還必須至少具備以下兩項特性中的至少一項。 乙、具備大於或等於2Gigabytes(GB)的系統記憶體。 丙、具備分離式圖形處理單元(Discrete GPU)。																
C	(1)具備大於或等於四個真實核心之中央處理單元。 除以上要求事項之外，還必須至少具備以下兩項特性中的至少一項。 (2)具備大於或等於4Gigabytes(GB)的系統記憶體。 (3)具備連續垂直捲動寬度(Frame Buffer Width)大於128-bit之分離式圖形處理單元(Discrete GPU)。																
D																	

<p>許值(無高效能顯示器時，EP=0；高效能顯示器且螢幕對角線長度(d)<27英吋時，EP=0.3；高效能顯示器且螢幕對角線長度(d)≥27英吋時，EP=0.75)。</p> <p>R：螢幕解析度(百萬畫素)。</p> <p>A：可視面積(平方英吋)。</p>		
--	--	--