

## 《能源效益(產品標籤)條例草案》

### 當局對二零零七年七月十二日法案委員會會議所提的問題的回應

- (1) 經參考其他現有條例(包括《證券及期貨條例》(第 571 章)和《公司條例》(第 32 章))的類似規定後，對條例草案第 40 條作出修改，規定當局在擬備實務守則時必須諮詢各利益相關者

因應法案委員會的建議，我們正參考其他條例下就要求有關當局於擬備實務守則時進行諮詢的條文，草擬於條例草案第 40 條加入相類規定的修訂。

- (2) 提供實務守則擬稿予委員參閱

實務守則的草擬本載於附件 A。

- (3) 考慮把作為處置任何指明處所的一部分而供應的緊湊型熒光燈(俗稱"慳電膽")，或在與處置任何指明處所有關連的情況下供應的慳電膽，豁除於條例草案的適用範圍之外

因應一些委員認為於指明處所供應的慳電膽難以符合草案下要求於包裝上貼上能源標籤的規定，我們建議提出修訂，使於上述情況供應的慳電膽無須符合有關規定。

- (4) 檢討條例草案第 2 條下"指明處所"一詞的定義的中文及英文版本的用字

委員會要求律政司檢討有關於「指明處所」定義的中英文文本的用詞。現將該詞列出如下：

“specified premises” means newly completed premises, whether domestic or not –

- (a) subject to paragraph (b), the first disposition of which has not been made; or
- (b) if the first occupation of which is made before the first disposition, the first occupation of which has not been made.

「指明處所」指任何新落成的不論是否住宅的處所，而 —

- (a) (除(b) 段另有規定外)該處所的首次處置是尚未作出的; 或
- (b) (如該處所的首次佔用是在其首次處置之前進行的)該處所的首次佔用是尚未進行的。

律政司經研究後，認為有關定義的用詞反映我們的政策意向，並且該詞的中英文文本所表達的意思一致，亦符合中、英文的文法規範，因此毋須作出修改。

(5) 闡明就"經核准實務守則"所訂定的條文，以及現有法例載有的類似條文，在法律上是否慣常的做法

在條例草案中採用「經核准實務守則」一詞是香港法例上慣常的做法，亦有類似的先例可援。載有「經核准實務守則」一詞的法例包括：《非應邀電子訊息條例》(第 593 章)第 29(1)條；《商船(本地船隻)條例》(第 548 章)第 8(1)條；《個人資料(私隱)條例》(第 486 章)第 12(1)條；及《社會工作者註冊條例》(第 505 章)第 10(1)條。

環境局

二零零七年九月

## 擬稿

# 產品能源效益標籤

## 實務守則

(二零零七年八月版)

機電工程署

香港特別行政區政府

機電工程署 

# 擬稿

## 目錄

1.	引言 .....	1
2.	用語釋義 .....	1
3.	適用範圍 .....	3
4.	測試實驗所的要求 .....	3
5.	測試報告的要求 .....	4
6.	空調機能源效益標籤 .....	5
6.1.	範圍 .....	5
6.2.	定義 .....	5
6.3.	空調機的分類 .....	7
6.4.	要求進行的測試 .....	8
6.5.	測試方法及製冷量的能源效益評級 .....	8
6.6.	有關表現的規定 .....	11
6.7.	安全規定 .....	12
6.8.	測試樣本的數量 .....	12
6.9.	能源標籤 .....	12
7.	冷凍器具能源效益標籤 .....	14
7.1.	範圍 .....	14
7.2.	定義 .....	14
7.3.	冷凍器具的分類 .....	16
7.4.	要求進行的測試 .....	19
7.5.	測試方法及能源效益評級 .....	19
7.6.	有關表現的規定 .....	24
7.7.	安全規定 .....	25
7.8.	測試樣本的數量 .....	25
7.9.	能源標籤 .....	25
8.	緊湊型熒光燈能源效益標籤 .....	27
8.1.	範圍 .....	27
8.2.	定義 .....	27
8.3.	要求進行的測試 .....	30
8.4.	測試方法及標準 .....	30
8.5.	能源效益評級 .....	31
8.6.	有關表現的規定 .....	33
8.7.	安全規定 .....	33
8.8.	測試樣本的數量 .....	33
8.9.	呈交測試報告 .....	34
8.10.	能源標籤 .....	35

# 擬稿

## 附錄

### 空調機

附錄 1A 計算空調機能源效益級別的例子 .....	37
附錄 1B 能源標籤的規定 .....	38

### 冷凍器具

附錄 2A 計算冷凍器具能源效益級別的例子 .....	42
附錄 2B 能源標籤的規定 .....	43

### 緊湊型熒光燈

附錄 3A 計算緊湊型熒光燈能源效益級別的例子 .....	47
附錄 3B 能源標籤的規定 .....	48

# 擬稿

## 表列

### 空調機

表 6.1 — 整體分類.....	8
表 6.2 — 確定製冷量的測試條件.....	9
表 6.3 — 平均器具耗電量.....	10
表 6.4 — 能源效益級別的釐定.....	11

### 冷凍器具

表 7.1 — 氣候類型.....	17
表 7.2A — 貯存室溫度.....	17
表 7.2B — 貯存室溫度.....	18
表 7.2C — 貯存室溫度.....	18
表 7.3 — 整體分類.....	19
表 7.4 — 各類型冷凍器具的調整容積 ( $V_{adj}$ ) 計算方法 .....	20
表 7.5 — 平均器具耗電量.....	23
表 7.6 — 能源效益級別的釐定.....	24

### 緊湊型熒光燈

表 8.1 — 能源效益級別的釐定.....	32
表 8.2 — 測試樣本的最少數量.....	34
表 8.3 — 測試結果的釐定.....	34

# 擬稿

## 1. 引言

- 1.1. 本「產品能源效益標籤實務守則」是根據《能源效益（產品標籤）條例》（下稱「條例」）第 40 條獲得核准和發出的，在下文簡稱為「守則」。
- 1.2. 本守則就條例內有關空調機、冷凍器具及緊湊型熒光燈能源效益標籤的規定提供實務指引和技術細則。
- 1.3. 香港特別行政區政府機電工程署謹向以下機構致謝：
  - (a) 國際標準化組織 (ISO) 允許轉載其國際標準 ISO5151:1995、ISO5155:1995、ISO7371:1995、ISO8187:1991、ISO8561:1995 及 ISO15502:2005 的部分內容。這些國際標準可透過 ISO 的互聯網址 [www.iso.org](http://www.iso.org) 或 ISO 的成員獲得。版權屬 ISO 所有。
  - (b) 國際電工委員會 (IEC) 允許轉載其國際標準 IEC 60061（以數據庫方式提供）及 IEC60969（1.2/2001 版本）的部分內容。所有轉載資料的版權均屬瑞士日內瓦的國際電工委員會所有。如欲獲得更多有關國際電工委員會的資料，可瀏覽 [www.iec.ch](http://www.iec.ch)。國際電工委員會無須對作者轉載的資料用於何處及如何使用負責，亦無須對守則其他內容及其準確性負責。
  - (c) 國際照明委員會 (CIE) 授權引用 CIE 84—1989 作為參考用途。完整的 CIE 出版可透過 CIE 的互聯網址 [www.cie.co.at](http://www.cie.co.at) 訂購。

## 2. 用語釋義

本段提供在守則內所用的詞語的定義。除非另有說明外，本守則內所採用的詞語的定義，如已在條例內載述，則與條例所載述的相同。

署長	指機電工程署署長。
處置	就任何指明處所而言，包括售賣、出租、許可佔用及准許佔用該指明處所。
型號系列	指某訂明產品的一系列的型號，而在每一個型號中— <ol style="list-style-type: none"><li>(a) 影響能源效益的物質特性均屬相同；及</li><li>(b) 輸出、能源耗用量、能源效益及功能特性均屬相同。</li></ol>
表列型號	就任何產品型號而言，指參考編號載列於根據條例第 13 條備存的紀錄冊的型號。

## 擬稿

市電	指在香港供應的電壓為 380/220 伏特而頻率為 50 赫茲的電力。
訂明產品	指條例附表 1 第 1 部指明的產品（即守則第 6.1、7.1 及 8.1 段指明的產品）。
參考編號	指署長根據條例第 8 條編配予產品型號的編號。
二手產品	指先前曾被消費者使用的訂明產品。
指明文件	指條例第 6 條所指的文件。
指明資料	指條例第 6 條所指的資料。
指明人士	就任何產品型號而言，指根據條例第 6 條呈交關於該型號的指明資料的人。
指明處所	指任何新落成的不論是否住宅的處所，而—  (a) (除(b)段另有規定外) 該處所的首次處置是尚未作出的；或  (b) (如該處所的首次佔用是在其首次處置之前進行的) 該處所的首次佔用是尚未進行的。
供應	就任何訂明產品的供應而言，指—  (a) 售賣或出租該訂明產品；  (b) 要約售賣或要約出租該訂明產品或該產品的任何部分，或為售賣或出租而保存或展示該訂明產品或該產品的任何部分；  (c) 為取得代價而交換或處置該訂明產品；  (d) 依據以下活動而傳轉、傳遞或送交該訂明產品—  (i) 售賣；  (ii) 出租；或  (iii) 為取得代價而作的交換或處置；或  (e) 為商業目的而送出該訂明產品作為獎品或以該產品作饋贈。

## 擬稿

### 3. 適用範圍

- 3.1. 除守則第 3.2 段另有規定外，本守則適用於在香港供應的訂明產品，包括作為處置任何指明處所的一部分而供應的訂明產品，或在與處置任何指明處所有關連的情況下供應的訂明產品。
- 3.2. 本守則不適用於以下訂明產品—
  - (a) 經香港轉運或在香港過境的訂明產品；
  - (b) 在香港製造以供出口的訂明產品；
  - (c) 作為廢料而供應的訂明產品；
  - (d) 根據在香港訂立的售賣協議而在香港以外地方供應的訂明產品；
  - (e) 屬二手產品的訂明產品；或
  - (f) 作為處置任何指明處所以外的處所的一部分而供應的訂明產品，或在與處置該等處所有關連的情況下供應的訂明產品。

### 4. 測試實驗所的要求

- 4.1. 當指明人士根據條例第 6 條呈交指明資料及指明文件時，署長會接受由符合下列其中一項準則的測試實驗所發出的測試報告：
  - (a) 實驗所—
    - (i) 必須就有關測試獲香港認可處（HKAS）根據香港實驗所認可計劃（HOKLAS）認可；或
    - (ii) 必須就有關測試獲其他經濟體系的實驗所審定團體（與香港認可處簽訂互認協議／安排的實驗所審定團體）根據認可計劃認可。
  - (b) 實驗所已獲認可的獨立認證團體評估及評核，並獲該認證團體證明有足夠能力進行有關測試。
  - (c) 實驗所已獲署長根據自願性能源效益標籤計劃評估及認可，以進行有關測試，並已根據 ISO 9001 或有關質量系統的同等標準獲得認證。
- 4.2. 第 4.1(b)段所述認可的獨立認證團體必須符合下列最低要求—
  - (a) 獲國際認可有足夠能力核證產品能源效益表現測試；
  - (b) 在評估和核證有關的能源效益表現測試方面富有經驗；以及

## 擬稿

- (c) 就評估和核證能源效益表現測試而言，備有完善的評估程序，包括員工培訓及評估準則。
- 4.3. 在根據條例第 6 條呈交指明資料及指明文件時，必須提交所需的證明文件，證明測試實驗所及／或有關的獨立認證團體符合第 4.1 及 4.2 段的要求。

### 5. 測試報告的要求

- 5.1. 根據條列第 6 條呈交的測試報告必須由符合本守則第 4 段所載規定的測試實驗所發出。
- 5.2. 測試報告必須包括最少下列資料—
- (a) 進行測試的機構的名稱、地址及詳情；
  - (b) 測試日期及報告日期；
  - (c) 測試監督主任的姓名及職級；
  - (d) 測試目的；
  - (e) 所採用的測試標準；
  - (f) 產品名牌上提供的資料；
  - (g) 進行守則所指明的測試、測試規定及程序的描述；
  - (h) 進行測試所量度得出的有關產品型號的能源效益及功能特性；
  - (i) 顯示經測試的產品型號符合有關標準的測試數據及結果；及
  - (j) 測試的其他結果。
- 5.3. 測試必須根據在守則內有關該產品的測試標準進行。
- 5.4. 測試報告必須由測試機構的測試監督主任核准及簽署。
- 5.5. 與提交指明資料及指明文件有關的測試報告必須是正本或經核證的真實副本。

# 擬稿

## 6. 空調機能源效益標籤

### 6.1. 範圍

6.1.1. 除署長另有提供外，守則第6段適用於條例所定義的空調機（即第 6.1.2 和 6.1.3 段所指的產品）。

6.1.2. 「空調機」除守則第6.1.3段另有規定外—

- (a) 指符合以下說明的一台或多於一台（設計為一併使用的）有外殼的組件—
  - (i) 該組件或該等組件主要設計用作向圍封空間、房間或地區（“空調空間”）輸送不受阻礙地流動的經過調節的空氣；及
  - (ii) 該組件或該等組件有為製冷或供暖而設的主要製冷來源；及
- (b) 包括符合以下說明的獨立式及分體式空調機—
  - (i) 使用市電作主要電源；
  - (ii) 使用蒸氣壓縮循環方式操作；
  - (iii) 屬非管道式；
  - (iv) 屬氣冷式；
  - (v) 屬淨製冷型或逆轉循環型；及
  - (vi) 額定製冷量不超過 7.5 千瓦。

6.1.3. 「空調機」不包括符合以下說明的空調機—

- (a) 盤管式空調機組；
- (b) 水冷式機組；
- (c) 多重分體式系統空調機；
- (d) 只用於供暖的熱泵；
- (e) 設計上利用額外管道或軟喉管進氣或排氣的機組；或
- (f) 天花板嵌固型或座地型的空調機。

### 6.2. 定義

本段提供在守則第 6 段內所用的詞語的定義。除非另有說明外，守則第 6 段內所採用的詞語的定義，如已在條例內載述，則與條例所載述的相同。

# 擬稿

氣冷式	就任何空調機而言，指在該空調機內採用氣冷式冷凝器。
天花板嵌固型空調機	指任何分體式空調機，它的室內機組— <ul style="list-style-type: none"><li>(a) 在機身適當的位置裝有嵌固支架或鈎；</li><li>(b) 是預定利用嵌固桿或嵌固螺栓按照製造商的安裝程序裝置在天花板上；</li><li>(c) 是預定直接裝置在天花板之下；及</li><li>(d) 設有入風口，而該入風口是可以裝置在亦可以不裝置在與毗鄰的假天花板（如有該等假天花板的話）相同高度的位置。</li></ul>
製冷量	指空調機能夠於指定時間內從空調空間驅除的顯熱量及潛熱量。
淨製冷型	指任何只用以製冷而並非用以供暖的空調機。
有效電力輸入 ( $P_E$ )	指於指定時間內輸入空調機的平均電力輸入，有關電力輸入來自— <ul style="list-style-type: none"><li>(a) 供壓縮機操作用的電力輸入和供溶雪用的任何電力輸入，但不包括不是供溶雪用途的輔助電熱裝置所用的電力輸入；</li><li>(b) 空調機所有控制及安全裝置的電力輸入；以及</li><li>(c) 空調機內用作熱力輸送媒介的傳送裝置（例如風扇、泵）的電力輸入。</li></ul>
盤管式空調機組	指配備一台風扇的空調機組，而該風扇是將在空調空間的空氣循環流經盛有作製冷或供暖用的冷水或熱水的盤管的。
座地型空調機	指任何分體式空調機，它的室內機組預定是按照製造商的安裝程序直接裝置在地面上的。
熱泵	指設計成為一個輸送熱能的機組的一台或多於一台有外殼的組件，而該機組是包含供暖用的電動製冷系統的。
ISO	指國際標準化組織（測試方法須遵從有關標準的最新版本）。

## 擬稿

多重分體式系統	指符合以下說明的分體式系統— (a) 包含一個或多個製冷迴路； (b) 設有一台或多台壓縮機； (c) 設有多台室內機組； (d) 設有一台或多於一台室外機組；及 (e) 能夠用作空調機或熱泵。
非管道式	指沒有任何進氣或排氣所需的額外管道或喉管。
額定製冷量	指某空調機的製造商或進口商按照守則所指明的標準及規定而釐定和聲稱的該空調機的製冷量。
額定功率消耗量	指某空調機的製造商或進口商按照守則所指明的標準及規定而釐定和聲稱的該空調機的功率消耗量。
製冷迴路	指一實體迴路，製冷劑在迴路內經壓縮及液化，可在冷凝器內冷卻，然後在蒸發器內膨脹，變成氣體（膨脹帶來很強的冷卻作用）。在這個過程中，當熱量由蒸發器輸送到冷凝器，冷凝器變暖和蒸發器變冷。
逆轉循環型	指任何能夠用正常或逆轉蒸氣壓縮循環方式操作，用以製冷及供暖的空調機。
獨立式	指任何在工廠內裝嵌，並由製冷系統部件組成，而該等部件是安裝在共用支架上，使之成為一個獨立機組的空調機。
分體式	指任何有接駁製冷喉管的獨立室內及室外部件，而室內機組通常是位於空調空間內的空調機。
水冷式	就任何空調機而言，指在該空調機內採用水冷式冷凝器。
蒸氣壓縮循環方式	指空調機採用的操作機制，而在整個操作過程中，製冷劑經過交替壓縮及膨脹，以達致製冷或供暖的功能。

### 6.3. 空調機的分類

條例所規管的所有空調機均按表 6.1 分類—

# 擬稿

表 6.1 — 整體分類

種類	功能	類別	說明
獨立式	淨製冷	類別 1	淨製冷型獨立式空調機
	逆轉循環	類別 2	提供製冷及供暖獨立式空調機
分體式	淨製冷	類別 3	淨製冷型分體式空調機
	逆轉循環	類別 4	提供製冷及供暖分體式空調機

## 6.4. 要求進行的測試

本段內所要求的測試必須根據 ISO 5151 或署長批准的其他同等的國際標準進行，以查驗空調機的能源效益及功能特性。根據條例第 6 條須要呈交給署長的測試報告均須載有這些測試的結果：

- (a) 對淨製冷型及逆轉循環型空調機的製冷量測試，以量度製冷量及相應的功率消耗量；
- (b) 對淨製冷型及逆轉循環型空調機的最大運行製冷測試。

## 6.5. 測試方法及製冷量的能源效益評級

### 6.5.1. 確定製冷量的測試條件

在表 6.2 中所列的 ISO 5151 標準測試條件中為溫和氣候而設定的「T1」要求適用於量度空調機的製冷功能。

## 擬稿

表 6.2 — 確定製冷量的測試條件

參數	標準測試條件
溫和氣候	T1
從室內側進入的空氣溫度	
乾球	27 °C
濕球	19 °C
從室外側進入的空氣溫度	
乾球	35 °C
濕球	24 °C

### 6.5.2. 量度製冷量

須遵照 ISO 5151 或署長批准的其他同等的國際標準訂定的測試條件和方法來量度製冷量及功率消耗量。空調機須在電壓為 380/220 伏特和頻率為 50 赫茲的情況下接受測試，允許偏差為有關標準所指明者。

對於裝有可變輸出壓縮機的空調機，在製冷量測試中，輸出須固定在額定製冷量的 100%。測試報告須清楚列明固定輸出的方法。

### 6.5.3. 計算製冷量 ( $\Phi_c$ )

空調機的製冷量 ( $\Phi_c$ ) 須按測試製冷量期間取得的平均值計算，而有關測試須遵照 ISO 5151 或署長批准的其他同等的國際標準所載的測試規定及計算方法進行。有關數值的單位應為瓦特 (W) 或千瓦 (kW)。

### 6.5.4. 量度功率消耗量

空調機的功率消耗量須在進行 ISO 5151 或署長批准的其他同等的國際標準所述的製冷量測試時量度，即是在測試製冷量期間有關空調機的有效電力輸入 ( $P_E$ )。有關數值的單位應為瓦特 (W) 或千瓦 (kW)。

對於裝有可變輸出壓縮機的空調機，在製冷量測試中，量度功率消耗量時，輸出須按守則第 6.5.2 段所述固定在額定製冷量的 100%。

## 擬稿

### 6.5.5. 平均器具耗電量

平均器具耗電量 ( $E_{av}$ ) 的數值是以統計學方法取得，即根據現時市場的情況，將空調機的功率消耗量和製冷量繪成圖表，以直線方程式近似地表示在市面出售的空調機的平均耗電量和製冷量的關係。表 6.3 是為在香港的空調機而設定的平均器具耗電量直線方程式。

表 6.3 — 平均器具耗電量

空調機類別	平均器具耗電量（千瓦）	方程式編號
1 及 2	$E_{av} = 0.442 \times \Phi_c$	1
3 及 4	$E_{av} = 0.387 \times \Phi_c$	2

在上式中，

$\Phi_c$  為守則第 6.5.3 段所量度的製冷量。

$E_{av}$  為平均器具耗電量，以千瓦為單位。

#### 6.5.6. 製冷量的能源效益評級

(a) 能源效益指數 ( $I_e$ )

空調機的能源效益指數 ( $I_e$ ) 是指該空調機的實際有效電力輸入 ( $P_E$ ) 與擁有相同製冷量和類別的空調機的平均器具耗電量 ( $E_{av}$ ) (該數值由守則第 6.5.5 段相關的平均器具耗電量直線方程式得出) 的比率。該指數以百分比的形式來表達，因此只要比較能源效益指數，所有空調機均能就其能源效益作出有意義的比較。在同一類別當中，能源效益指數較低（即較低的百分比）的空調機較能源效益指數較高（即較高的百分比）的空調機耗用較少能源。能源效益指數的計算方法如下—

$$\text{能源效益指數 (I_e)} = \frac{P_E}{E_{av}} \times 100\% \dots \text{ (方程式 3)}$$

在上式中，

$P_E$  = 在製冷量測試中在該空調機所量得的有效電力輸入（實際功率消耗量）。

$E_{av}$  = 按表 6.3 計算的器具平均耗電量。

(b) 能源效益評級

空調機的能源效益級別須按照表 6.4 來釐定，第一級表現最好，第五級則表

# 擬稿

現最差。

表 6.4 — 能源效益級別的釐定

能源效益指數： $I_e$ (%)	能源效益級別 <sup>(註1, 2)</sup>
$I_e \leq 85$	1
$85 < I_e \leq 95$	2
$95 < I_e \leq 105$	3
$105 < I_e \leq 120$	4
$120 < I_e$	5

註 1 如要獲得第 1 至第 4 級的評級，有關空調機亦須通過最大運行製冷測試。如該空調機未能通過最大運行製冷測試或其  $I_e > 120$ ，則只能獲第 5 級的評級。

註 2 指明人士必須確保其在市場上供應的所有同型號空調機的實際能源效益表現與其呈交給署長的資料所述的能源效益級別相符或較其呈交給署長的資料所述的能源效益級別更佳。因此，指明人士必須充份考慮其在市場上供應的空調機在能源效益表現方面的差別，並在其呈交給署長有關該型號的指明資料內，註明該型號可能的最低能源效益級別（即使其呈交的測試報告可能載有更高的能源效益級別）。

載錄於附錄 1A 的示例顯示決定空調機的能源效益級別的方法。

## 6.6. 有關表現的規定

6.6.1 根據 ISO 5151 或署長批准的其他同等的國際標準進行測試的結果必須顯示有關型號的空調機符合以下的表現規定—

- 就淨製冷型及逆轉循環型空調機所量得的製冷量不得低於其額定製冷量的 95%。
- 所量得的功率消耗量不得高於其額定功率消耗量的 110%。
- 空調機必須通過最大運行製冷測試。如未能通過最大運行製冷測試，該空

## 擬稿

調機在製冷功能上只能獲得第 5 級能源效益評級。

- 6.6.2 製造商或進口商所聲稱的額定製冷量和額定功率消耗量必須符合守則第 6.6.1 段的規定。

### 6.7. 安全規定

- 6.7.1. 除能源效益表現的規定外，所有空調機都必須符合香港特別行政區的《電氣產品（安全）規例》、該規例訂明的安全標準及其他有關空調機的安全的法例（如《氣體安全條例》及其附屬法例）。

### 6.8. 測試樣本的數量

- 6.8.1. 除守則第 6.8.2 段另有規定外，根據條例第 6 條有關呈交產品型號的資料，必須呈交一個樣本的測試報告。
- 6.8.2. 但是，如果一個樣本的測試結果顯示量得的製冷量相等於或超過額定製冷量的 95% 和小於額定製冷量的 97.5%，以及量得的功率消耗量超過額定功率消耗量的 106% 和相等於或小於額定功率消耗量的 110%，其測試報告必須包括兩個同樣型號樣本的測試。在這情況下，每一個樣本必須符合守則第 6.6 段所載的有關表現的要求。同時，在能源標籤上的資料必須按獲得較高能源效益指數 ( $I_e$ ) 的測試樣本的測試結果而釐定。

### 6.9. 能源標籤

- 6.9.1. 附錄 1B 顯示空調機的能源標籤的規定。當參考編號按有關指明人士的姓名或名稱被編配予一產品型號及備存在署長的紀錄冊之後，該指明人士必須為其表列型號的產品印製能源標籤，並根據附錄 1B 的規定在能源標籤上表示其能源效益級別及有關資料。

#### 6.9.2. 能源標籤須—

- (a) 附加於或貼於—  
(i) 空調機的顯眼位置；或  
(ii) （如只展示空調機的一部分）在空調機的該部分的顯眼位置，  
並須清晰可見；或
- (b) 按署長批准的方式，附加在空調機或其包裝上。

- 6.9.3. 如果能源標籤以懸掛牌子附加於空調機上，它必須以硬紙板製作。能源標籤亦可以自動黏貼形式貼上。能源標籤必須按附錄 1B 內顯示的外形剪裁，邊緣在 2 毫

## 擬稿

米內的修剪屬可接受。

6.9.4. 製作能源標籤的紙張必須耐用及耐磨損。

# 擬稿

## 7. 冷凍器具能源效益標籤

### 7.1. 範圍

7.1.1. 除署長另有提供外，守則第 7 段適用於條例所定義的冷凍器具（即第 7.1.2 和 7.1.3 段所指的產品）。

7.1.2. 「冷凍器具」除守則第 7.1.3 段另有規定外—

- (a) 指在工廠裝嵌的隔熱貯存櫃，內設一個或多於一個貯存室，並有適當的容積和設備，以供家庭使用；貯存櫃由內部自然對流或無霜系統冷卻，而該冷卻是藉着一種或多於一種的消耗能源方法達致的；
- (b) 包括雪櫃、冷凍食物貯存櫃、食物冷凍櫃以及它們的組合；及
- (c) 包括符合以下說明的冷凍器具—
  - (i) 使用市電作主要電源；
  - (ii) 使用蒸氣壓縮循環方式操作；及
  - (iii) 額定總容積不超過 500 升。

7.1.3. 「冷凍器具」不包括符合以下說明的冷凍器具—

- (a) 亦可使用其他能源的器具；或
- (b) 使用吸收式製冷系統操作的器具。

### 7.2. 定義

本段提供在守則第 7 段內所用的詞語的定義。除非另有說明外，守則第 7 段內所採用的詞語的定義，如已在條例內載述，則與條例所載述的相同。

**吸收式製冷系統** 指符合以下說明的系統—

- (a) 該系統藉着使用兩種液體及某數量的輸入熱力以產生冷凍效果；及
- (b) 該系統使用一種間接液體或吸收劑而非使用機械式壓縮器以將製冷劑循環。

**調整容積** 指根據各貯存室的不同溫度對總耗電量的影響，得出一個校正因素，從而計算貯存食物的容積。

## 擬稿

冷卻室	指用來存放食物或飲品的貯存室，其溫度較存放新鮮食物的貯存室為高。
冰溫室	指用來存放極容易變壞食物的貯存室，其容積足以放置最少兩「塊」測試包裏。
食物冷凍櫃	指一種有一個或多個貯存室的冷凍器具，適合把食品由環境溫度冷凍至攝氏零下 18 度，也適合在三星貯存狀況下貯存冷凍食物。
食物冷凍室	指貯存室適合把食品由環境溫度冷凍至攝氏零下 18 度，也適合在三星貯存狀況下貯存冷凍食物。
新鮮食物貯存室	指用來貯存非冷凍的食物的貯存室，而該室可分為若干個小室。
冷凍食物貯存櫃	指一種有一個或多個貯存室的冷凍器具，適合貯存冷凍食物。
冷凍食物貯存室	指特別用來貯存冷凍食物的低溫貯存室，並按守則第 7.3 段所示的溫度分類。
製冰室	指特別用來凍結和貯存冰塊的貯存室。
ISO	指國際標準化組織（測試方法須遵從有關標準的最新版本）。
低溫室	指貯存室，而該室為製冰室或冷凍食物貯存室。
額定耗電量	指某冷凍器具的製造商或進口商按照守則所指明的標準及規定而釐定和聲稱的該冷凍器具的耗電量。
額定冷凍能力	指某冷凍器具的製造商或進口商按照守則所指明的標準及規定而釐定和聲稱的該冷凍器具的冷凍能力。
額定容積	指某冷凍器具的製造商或進口商按照守則所指明的標準及規定而釐定和聲稱的該冷凍器具的容積。
額定總容積	指某冷凍器具的製造商或進口商按照守則所指明的標準及規定而釐定和聲稱的該冷凍器具的總容積。
雪櫃	指用來保存食物的冷凍器具，而其中一個貯存室適合貯存新鮮食物。

## 擬稿

雪櫃 / 冷凍櫃	指任何冷凍器具，最少有一個貯存室（新鮮食物貯存室）適合貯存新鮮食物及最少另有一個貯存室（食物冷凍室）適合冷凍新鮮食物或在三星貯存狀況下貯存冷凍食物。
容積	指任何貯存室根據有關標準所釐定的方法，在減除被視作無法貯存食物的部件及空間的體積後，所剩餘的總貯存量。
總容積	指任何冷凍器具所包含的新鮮食物貯存室、低溫室、食物冷凍室（包括包含在其內的任何「二星級」部份或貯存室）和冷卻室的容積的總和。
蒸氣壓縮循環方式	指冷凍器具採用的操作機制，而在整個操作過程中，製冷劑經過交替壓縮及膨脹，以達致製冷或供暖的功能。
「一星級」貯存室	指一種冷凍食物貯存室，其根據守則第 7.3 段規定進行量度而得的貯存溫度不高於攝氏零下 6 度。
「二星級」貯存室	指一種冷凍食物貯存室，其根據守則第 7.3 段規定進行量度而得的貯存溫度不高於攝氏零下 12 度。
「三星級」貯存室	指一種冷凍食物貯存室，其根據守則第 7.3 段規定進行量度而得的貯存溫度不高於攝氏零下 18 度。
「四星級」冷凍櫃	指有附加冷凍能力的三星級貯存室，能以每 100 公升容積冷凍不少於 4.5 公斤食物，並最少在 24 小時內能冷凍 2.0 公斤食物。

### 7.3. 冷凍器具的分類

#### 7.3.1 基本分類

條例所規管的冷凍器具均按以下情況分類—

##### (a) 氣候類型

本守則按以下標準內的亞熱帶氣候類型「ST」的要求分類。表 7.1 表示其環境溫度—

- (i) ISO 5155、ISO 7371、ISO 8187 和 ISO 8561 標準；或
- (ii) ISO 15502 標準。

所以，根據守則內要求的所有測試必須在上述標準內所釐定的亞熱帶氣候類型「ST」下的環境溫度去進行。

# 擬稿

表 7.1 — 氣候類型

類型	符號	環境溫度範圍（攝氏度） <sup>(註)</sup>	
		ISO 5155、7371、8187 和 8561	ISO 15502
亞熱帶	ST	+18 to +38	+16 to +38

註：進口商或製造商必須清楚地說明他們根據哪個（哪些）標準去測試其冷凍器具。

(b) 冷凍食物貯存室

冷凍器具須按其冷凍食物的能力來分類，即按冷凍食物貯存室的表現而分類。按個別貯存室在負載情況下的操作溫度，以「星級」評級來評定其表現。在標準內指定的貯存溫度要求如下—

(i) ISO 5155、ISO 7371、ISO 8187 和 ISO 8561 標準

如根據這些標準測試冷凍器具，必須符合表 7.2A 及 7.2B 的要求。

(ii) ISO 15502 標準

如根據這標準測試冷凍器具，必須符合表 7.2C 的要求。

表 7.2A — 貯存室溫度

—適用於並非由內部強制空氣循環冷卻的冷凍器具。

以攝氏度計算

新鮮食物貯存室		「一星級」 貯存室	「二星級」 貯存室	「三星級」 貯存室	「四星級」 冷凍貯存室
$t_1, t_2, t_3$	$t_m, \text{max.}$	$t^*$	$t^{**}$	$t^{***}$	$t^{****}$
$0 < t_1, t_2, t_3 \leq +10$	+5	$\leq -6$	$\leq -12$	$\leq -18$	$\leq -18$ 並具備附加 冷凍能力 (見第 7.3.1(c) 項)

## 擬稿

表 7.2B — 貯存室溫度

—適用於由內部強制空氣循環冷卻的冷凍器具。

以攝氏度計算

	新鮮食物貯存室		冷凍食物貯存或 食物冷凍室、櫃或 部分（如適用）			冷卻室	冰溫室
	$t_1, t_2, t_3$	$t_{m, \text{max.}}$	$t^*$	$t^{**}$	$t^{***}$	$t_{cm, \text{max}}$	$t_{cc \text{ max, min}}$
貯存溫度	$0 < t_1, t_2, t_3 \leq +10$	+5	$\leq -6$	$\leq -12$	$\leq -18$	$+8 \leq t_{cm, \text{max}} \leq +14$	$-2 \leq t_{cc \text{ min}},$ $t_{cc \text{ max}} \leq +3$
化霜周期內 的可容許 偏差	$0 < t_1, t_2, t_3 \leq +10$	+7	$\leq -6$	$\leq -12$	$\leq -15$	$+8 \leq t_{cm, \text{max}} \leq +14$	$-2 \leq t_{cc \text{ min}},$ $t_{cc \text{ max}} \leq +3$

表 7.2C — 貯存室溫度

以攝氏度計算

	新鮮食物貯存室		「一星級」 貯存室	「二星級」 貯存室 / 部分	食物冷凍櫃 和「三星級」 貯存室 / 櫃	冷卻室	冰溫室
	$t_{1m}, t_{2m}, t_{3m}$	$t_{ma}$	$t^*$	$t^{**}$	$t^{***}$	$t_{cm}$	$t_{cc}$
貯存溫度	$0 < t_{1m}, t_{2m},$ $t_{3m} \leq +8$	$\leq +4$	$\leq -6$	$\leq -12$	$\leq -18$	$+8 \leq t_{cm} \leq$ $+14$	$-2 \leq t_{cc} \leq$ $+3$
化霜周期內 的可容許 偏差	$0 < t_{1m}, t_{2m},$ $t_{3m} \leq +8$	$\leq +4$	$\leq -6$	$\leq -9$	$\leq -15$	$+8 \leq t_{cm} \leq$ $+14$	$-2 \leq t_{cc} \leq$ $+3$

註： $t_1, t_2, t_3$  代表在沿着新鮮食物貯存室的高度分隔出 3 個感應點的溫度。 $t_m$  為它們的算術平均數。 $t^*, t^{**}, t^{***}, t^{****}$  代表各冷凍食物貯存室的平均溫度。

### (c) 冷凍能力

貯存室若符合「三星級」貯存室規定，並具有附加冷凍能力，能把某個數量的食物（每 100 公升容積有不少於 4.5 公斤食物，而最少有 2.0 公斤）在 24 小時內冷凍至零下 18 度，會被界定為「四星級」貯存室。

### 7.3.2 整體分類

## 擬稿

所有冷凍器具應按表 7.3 來分類，當中已包括分類所涉及的各種參數—

表 7.3 — 整體分類

種類	類別	按功能分類		
		新鮮食物 貯存室溫度 (攝氏度)	冷凍食物 貯存室溫度 (攝氏度)	說明
雪櫃	類別 1	+5	無	沒有冷凍食物貯存室的雪櫃
	類別 2	+5	$\leq -6$	設有一星級冷凍食物貯存室的雪櫃
	類別 3	+5	$\leq -12$	設有二星級冷凍食物貯存室的雪櫃
	類別 4	+5	$\leq -18$	設有三星級冷凍食物貯存室的雪櫃
雪櫃 — 冷凍櫃	類別 5	+5	$\leq -18$	設有四星級冷凍食物貯存室的雪櫃
	類別 6	+5	$\leq -18$	能防止貯存物結霜的類別 5 雪櫃
冷凍櫃	類別 7	無	$\leq -18$	整個容積均用於冷凍食物的冷凍器具
	類別 8	無	$\leq -18$	能防止結霜的類別 7 冷凍器具

### 7.4. 要求進行的測試

本段內所要求的測試必須根據 ISO 5155、ISO 7371、ISO 8187 及 ISO 8561 或 ISO 15502 或署長批准的其他同等的國際標準進行，以查驗冷凍器具的能源效益及功能性。根據條例第 6 條須要呈交給署長的測試報告均須載有這些測試的結果：

- (a) 貯存室貯存溫度的量度。
- (b) 貯存室貯存容積的量度。
- (c) 耗電量測試。
- (d) 冷凍測試(這項測試只適用於食物冷凍櫃或設有食物冷凍貯存室的冷凍器具)。

冷凍器具須在電壓為380/220伏特及頻率為50赫茲的情況下接受測試，允許偏差則為有關標準所指明者。

### 7.5. 測試方法及能源效益評級

## 擬稿

### 7.5.1. 量度耗電量

量度耗電量（每日千瓦小時）的方法須根據—

- (a) ISO 5155、ISO 7371、ISO 8187及ISO 8561；或
- (b) ISO 15502；或
- (c) 署長批准的其他同等的國際標準。

實際的表現規定及程序詳情，應參考指定的國際標準（ISO）。進口商或製造商必須清楚地說明跟據哪個（哪些）標準去測試其冷凍器具。

- (a) ISO 5155 適用於並非由內部強制空氣循環冷卻的冷凍食物貯存櫃及食物冷凍櫃（即類別7）
- (b) ISO 7371 適用於並非由內部強制空氣循環冷卻和設有或不設有低溫室的雪櫃（即類別1）
- (c) ISO 8187 適用於並非由內部強制空氣循環冷卻的雪櫃—冷凍櫃（即類別2、3、4及5）
- (d) ISO 8561 適用於無霜冷凍器具，即由內部強制空氣循環冷卻的雪櫃、雪櫃—冷凍櫃、冷凍食物貯存櫃及食物冷凍櫃（即類別6及8）
- (e) ISO 15502 適用於家用冷凍器具（即所有類別）

### 7.5.2. 計算調整容積

冷凍器具的容積（以公升計）應按守則第 7.5.1 段所指的標準計算，調整容積應為各貯存室量度出的容積，然後再以貯存室內部與環境溫度的溫差進行加權後的總和。調整容積（ $V_{adj}$ ）的計算方法如下—

$$V_{adj} = \sum V_i \times \Omega \quad \text{..... (方程式 1)}$$

上式中  $V_i$  = 個別貯存室量度出的容積

$\Omega$  = 加權因數，其數值以下述方程式計算出來：

$$\Omega = \frac{T_a - T_i}{T_a - T_r} \quad \text{..... (方程式 2)}$$

上式中  $T_a$  = 測試室的環境溫度，設定為攝氏 25 度

$T_i$  = 個別貯存室的額定溫度

$T_r$  = 新鮮食物貯存室的額定溫度，設定為攝氏 5 度

用以計算每類冷凍器具調整容積的 8 條簡單方程式載列於表 7.4。

表 7.4 — 各類別冷凍器具的調整容積（ $V_{adj}$ ）計算方法

# 擬稿

冷凍器具類別	調整容積(公升)	方程式編號 <sup>(註)</sup>
類別 1	$V_r$	3
類別 2	$V_r + 1.55 \times V_{ffc}$	4
類別 3	$V_r + 1.85 \times V_{ffc}$	5
類別 4	$V_r + 2.15 \times V_{ffc}$	6
類別 5	$V_r + 2.15 \times V_{ffc}$	7
類別 6	$V_r + 2.15 \times V_{ffc}$	8
類別 7	$2.15 \times V_{ffc}$	9
類別 8	$2.15 \times V_{ffc}$	10

上式中  $V_r$  = 新鮮食物貯存室的容積  
 $V_{fc}$  = 冷凍食物貯存室的容積

註：上述方程式用於只設有新鮮食物貯存室及冷凍食物貯存室的冷凍器具。如冷凍器具  
有額外冰溫室及／或冷卻室，上述方程式須加入由運算方程式 2 產生的附加項。請參閱  
附錄 2A 所載的例子。

### 計算調整容積例子的註釋：

闡述如何得出應用在類別 4 的冷凍器具的方程式 6：

類別4 被界定為包含一個新鮮食物貯存室 ( $V_r$ ) 及一個三星級冷凍食物貯存室 ( $V_{fc}$ ) 的雪櫃。

根據方程式 1 :  $V_{adj} = \sum V_i x \Omega$

總調整容積 = (新鮮食物貯存室的容積  $V_r$ ) + (加權後而得出的三星級冷凍食物貯存室的容積  $V_{ffc}$ )

根據方程式2：

$$V_{adj} = V_r x \left( \frac{T_a - T_r}{T_a - T_{ffc}} \right) + V_{ffc} x \left( \frac{T_a - T_{ffc}}{T_a - T_r} \right) \quad \dots \dots \dots \quad (方程式II)$$

由於三星級貯存室的溫度為  $T_i = T_{fc} = -18^{\circ}\text{C}$  及新鮮食物貯存室的溫度為  $T_r = 5^{\circ}\text{C}$

## 擬稿

$$\text{因此 } V_{adj} = V_r x \left( \frac{25-5}{25-5} \right) + V_{ffc} x \left( \frac{25-(-18)}{25-5} \right)$$

$$V_{adj} = V_r + 2.15 x V_{ffc}$$

### 7.5.3. 冷凍器具能源效益的定義

- (a) 冷凍器具能源效益表現是指每個用以貯存食物的容積單位的最高可容許耗電量，而其容積須根據各貯存室的不同溫度（以新鮮食物貯存室溫度攝氏 5 度為基準）在總耗電量中所佔的比重而予以調整。如果某冷凍器具除新鮮食物貯存室外，還設有其他貯存室，則其耗電量不單取決於冷凍器具的容積，亦取決於新鮮食物貯存室相對於其他貯存室的容積。
- (b) 耗電量測試量度冷凍器具的耗電量（單位為每日千瓦小時），而冷凍器具的每年耗電量則以量度出的耗電量的數值（每日千瓦小時）乘 365 來獲得。
- (c) 冷凍器具的能源效益會與冷凍器具的能源效益比率成反比，該比率以每年千瓦小時 / 公升來表示。

冷凍器具的能源效益比率 =

$$\frac{\text{每年耗電量}}{\text{調整容積}} \text{ 每年千瓦小時 / 公升} \dots \dots \dots \text{ (方程式 12)}$$

（即比率越低，能源效益越高）

### 7.5.4. 平均器具耗電量

- (a) 平均器具耗電量是由方程式 (12) 得出的直線方程式，表示在香港的冷凍器具的平均每年耗電量。
- (b) 冷凍器具的平均每年耗電量須按表 7.5 豉定。

## 擬稿

表 7.5 — 平均器具耗電量

冷凍器具類別	平均每年耗電量（每年千瓦小時）	方程式編號
類別 1	$V_{adj} \times 0.233 + 245$	13
類別 2	$V_{adj} \times 0.643 + 191$	14
類別 3	$V_{adj} \times 0.450 + 245$	15
類別 4	$V_{adj} \times 0.657 + 235$	16
類別 5	$V_{adj} \times 0.777 + 303$	17
類別 6	$1.35 \times (V_{adj} \times 0.777 + 303)$ <sup>(註)</sup>	18
類別 7	頂置式冷凍櫃： $V_{adj} \times 0.446 + 181$	19
	直立式冷凍櫃： $V_{adj} \times 0.472 + 286$	20
類別 8	頂置式冷凍櫃： $1.35 \times (V_{adj} \times 0.446 + 181)$ <sup>(註)</sup>	21
	直立式冷凍櫃： $1.35 \times (V_{adj} \times 0.472 + 286)$ <sup>(註)</sup>	22

註： 在這些方程式中，數值 1.35 為無霜型號的校正因數。

#### 7.5.5. 能源效益評級

(a) 能源效益指數 ( $I_e$ )

冷凍器具的能源效益指數（ $I_e$ ）是指冷凍器具的實際耗電量與平均器具耗電量（該數值由守則第 7.5.4 段相關的平均每年耗電量的方程式得出）的比率。該指數以百分比的形式來表達。因此，在同一類別當中，能源效益指數較低（即較低的百分比）的冷凍器具較能源效益指數較高（即較高的百分比）的冷凍器具耗用較少能源。能源效益指數的計算方法如下—

$$\text{能源效益指數 (I_e)} = \frac{E}{E_{av}} \times 100\% \dots \dots \dots \text{(方程式 23)}$$

上式中  $E$  = 在耗電量測試中在該冷凍器具所量得的實際每年耗電量  
 $E_{av}$  = 按表 7.5 計算的平均每年耗電量

(b) 冷凍器具的能源效益評級

冷凍器具的能源效益級別須按照表 7.6 來釐定，第一級表現最好，第五級則表現最差。

# 擬稿

表 7.6 — 能源效益級別的釐定

能源效益指數 : $I_e$ (%)	能源效益級別 <sup>(註)</sup>
$I_e \leq 63$	1
$63 < I_e \leq 80$	2
$80 < I_e \leq 100$	3
$100 < I_e \leq 125$	4
$125 < I_e$	5

註： 指明人士必須確保其在市場上供應的所有同型號冷凍器具的實際能源效益表現與其呈交給署長的資料所述的能源效益級別相符或較其呈交給署長的資料所述的能源效益級別更佳。因此，指明人士必須充份考慮其在市場上供應的冷凍器具在能源效益表現方面的差別，並在其呈交給署長有關該型號的指明資料內，註明該型號可能的最低能源效益級別（即使其呈交的測試報告可能載有更高的能源效益級別）。

載錄於附錄 2A 的示例顯示決定冷凍器具的能源效益級別的方法。

## 7.6. 有關表現的規定

- 7.6.1. 根據 ISO 5155、ISO 7371、ISO 8187 及 ISO 8561 或 ISO 15502 或署長批准的其他同等國際標準進行測試的結果必須顯示有關型號的冷凍器具符合以下的表現規定—

### (a) 量度貯存溫度

在新鮮食物貯存室、冷凍食物貯存室、食物冷凍室、冰溫室及冷卻室（如適用者）量得的貯存溫度，如測試乃根據守則第 7.3.1(b)(i)段的標準進行，須符合表 7.2A 及表 7.2B 的規定；或者，如測試乃根據守則第 7.3.1(b)(ii)段的標準進行，須符合表 7.2C 的規定。（註：此量度測試必須在耗電量測試前進行。）

### (b) 量度容積

在每個貯存室量得的容積不可較其額定容積少 3%以上或 1 公升以上（以較大者為準）。如使用者可相對地調校冷卻室及新鮮食物貯存室的容積，則上述規定會在把冷卻室的容積調校至其最小容積的情況下適用。

### (c) 耗電量測試

## 擬稿

在耗電量測試中，所量得的耗電量（每日千瓦小時）不得較額定耗電量高 15%以上。

(d) 冷凍測試

（這項測試只適用於食物冷凍櫃或設有食物冷凍室的冷凍器具）

冷凍能力須符合在 24 小時內把每 100 公升容積放置不少於 4.5 公斤測試包裹及在任何情況下最少 2.0 公斤測試包裹冷凍的規定。所量得的冷凍能力不得較額定冷凍能力低 15%以上。食物冷凍櫃必須有一個或多個適合把食品由環境溫度冷凍至攝氏零下 18 度，及適合在三星級貯存狀況下貯存冷凍食物的貯存室。

- 7.6.2. 製造商或進口商所聲稱的額定容積、額定耗電量和額定冷凍能力必須符合守則第 7.6.1 段的規定。

7.7. 安全規定

除能源效益表現的規定外，所有冷凍器具都必須符合香港特別行政區的《電氣產品(安全)規例》、該規例訂明的安全標準及其他有關冷凍器具的安全的法例(如《氣體安全條例》及其附屬法例)。

7.8. 測試樣本的數量

根據條例第 6 條有關呈交產品型號資料，必須呈交一個樣本的測試報告。

7.9. 能源標籤

- 7.9.1. 附錄 2B 顯示冷凍器具的能源標籤的規定。當參考編號按有關指明人士的姓名或名稱被編配予一產品型號及備存在署長的紀錄冊之後，該指明人士必須為其表列型號的產品印製能源標籤，並根據附錄 2B 的規定在能源標籤上表示其能源效益級別及有關資料。

7.9.2. 能源標籤須—

(a) 附加於或貼於—

- (i) 冷凍器具的最上一格櫃門正面，或冷凍器具的顯眼位置；或  
(ii) (如只展示冷凍器具的一部分) 在冷凍器具的該部分的顯眼位置，  
並須清晰可見；或

(b) 按署長批准的方式，附加在冷凍器具或其包裝上。

## 擬稿

7.9.3. 如果能源標籤以懸掛牌子附加於冷凍器具上，它必須以硬紙板製作。能源標籤亦可以自動黏貼形式貼上。能源標籤必須按附錄 2B 內顯示的外形剪裁，邊緣在 2 毫米內的修剪屬可接受。

7.9.4. 能源標籤所用的紙張必須耐用及耐磨損。

# 擬稿

## 8. 緊湊型熒光燈能源效益標籤

### 8.1. 範圍

8.1.1 除署長另有提供外，本守則第 8 段適用於條例所定義的緊湊型熒光燈（即第 8.1.2 和 8.1.3 段所指的產品）。

8.1.2 「緊湊型熒光燈」除守則第 8.1.3 段另有規定外—

- (a) 指一種具有單燈頭的熒光燈；及
- (b) 包括符合以下說明的整合式熒光燈—
  - (i) 使用市電作主要電源；
  - (ii) 最高額定瓦數值為 60 瓦特；及
  - (iii) 有螺口式燈頭或卡口式燈頭的。

8.1.3 「緊湊型熒光燈」不包括—

- (a) 非整合式熒光燈；
- (b) 反射式熒光燈；或
- (c) 冷陰極熒光燈。

### 8.2. 定義

本段提供在守則第 8 段內所用的詞語的定義。除非另有說明外，守則第 8 段內所採用的詞語的定義，如已在條例內載述，則與條例所載述的相同。

老練期	指電燈初始老練所需的時間。
鎮流器	指與放電燈一併使用，以便在啓動及操作時提供所需的電路要求（電壓、電流及波形）的器件。
卡口式燈頭	指在 IEC60061 或經署長批准的其他同等的國際標準所界定的卡口式燈頭。
CIE	指國際照明委員會（測試方法須遵從有關標準的最新版本）。

## 擬稿

冷陰極熒光燈

指屬於符合以下說明的種類的電燈：其照明原理與傳統熒光燈的照明原理相同，但

- (a) 該種電燈在啓動及操作時，無需將電極加熱；及
- (b) 該種電燈以較高電壓及較低電流操作，以啓動及維持通電。

全面測試報告

就任何緊湊型熒光燈而言，指呈示符合以下說明的測試的結果的測試報告—

- (a) 該測試的進行是查驗該燈在能源效益及功能特性各個方面（屬守則所指明者）的表現；及
- (b) 該測試的進行達到守則所指明的標準。

IEC

指國際電工委員會（測試方法須遵從有關標準的最新版本）。

整合式熒光燈

指屬於符合以下說明的種類的緊湊型熒光燈—

- (a) 屬單一集成組件，包括燈頭及光源，以及為啓動和穩定操作該光源所需的額外配件；及
- (b) 不能夠在不遭受永久性損害的情況下被拆除。

中期測試報告

就任何緊湊型熒光燈而言，指呈示符合以下說明的測試的結果的測試報告—

- (a) 該測試的進行是查驗該燈在能源效益及功能特性的某些方面（屬守則所指明者）的表現；及
- (b) 該測試的進行達到守則所指明的標準。

50%燈失效時的壽命  
(平均壽命)

指有 50% 的緊湊型熒光燈達到它們的壽命時的累計時間。

流明維持率

指在額定電燈平均壽命中，在一特定時間（包括初始操作時數在內）的光通量除以電燈的光通量初始值，並以光通量初始值的百分比來表達。

發光效率  
(流明／瓦特)

指電燈放出的光通量與電燈功率消耗量的比率。

## 擬稿

光通量（流明）	指以量化方式量度光源所放出的光量，有關數值根據 CIE Standard Photometric Observer 中所述的標準眼睛的光譜敏感度計算的輻射所得出的輻射通量（以瓦特為單位的功率）。
非整合式熒光燈	指屬於藉着電路接駁至外在的鎮流器而操作的種類的緊湊型熒光燈。
進展測試報告	就任何緊湊型熒光燈而言，指符合以下說明的報告— <ul style="list-style-type: none"><li>(a) 連同中期測試報告一併呈交或在呈交該報告後呈交；及</li><li>(b) 呈示符合以下說明的測試的結果—<ul style="list-style-type: none"><li>(i) 該測試的進行是查驗該燈在能源效益及功能特性的方面(在該中期測試報告中未被涵蓋且屬守則所指明者)的表現；及</li><li>(ii) 該測試的進行達到守則所指明的標準。</li></ul></li></ul>
額定 50% 燈失效時的壽命 (額定平均壽命)	指某緊湊型熒光燈的製造商或進口商按照守則所指明的標準及規定而釐定和聲稱的該緊湊型熒光燈的 50% 燈失效時的壽命。
額定流明維持率	指某緊湊型熒光燈的製造商或進口商按照守則所指明的標準及規定而釐定和聲稱的該緊湊型熒光燈的流明維持率。
額定光通量	指某緊湊型熒光燈的製造商或進口商按照守則所指明的標準及規定而釐定和聲稱的該緊湊型熒光燈的光通量。
額定功率消耗量	指某緊湊型熒光燈的製造商或進口商按照守則所指明的標準及規定而釐定和聲稱的該緊湊型熒光燈的功率輸入。
額定瓦數	指某緊湊型熒光燈的製造商或進口商按照守則所指明的標準及規定而釐定和聲稱的該緊湊型熒光燈的瓦數數值。(註：額定瓦數的數值等同於額定功率消耗量的數值。)

## 擬稿

反射式熒光燈	指一種符合以下說明的緊湊型熒光燈：包含一個或多於一個節能緊湊型熒光的弧型管，而該個或該等弧型管是裝置在反光箱內，以將來自光源的光線導向，而該個或該等弧型管及反光箱是不能夠在不遭受永久損害的情況下被拆除的。
螺口式燈頭	指在 IEC60061 或經署長批准的其他同等的國際標準所定義的螺口式燈頭。

### 8.3. 要求進行的測試

本段內所要求的測試必須根據 IEC 60969 及 CIE84 或署長批准的其他同等的國際標準進行，以查驗該緊湊型熒光燈的能源效益及功能特性。根據條例第 6 條須要呈交給署長的測試報告均須載有這些測試的結果：

- (a) 量度在 100 小時老練期結束時的功率消耗量。
- (b) 量度在 100 小時老練期結束時的流明輸出量（光通量）（即光通量初始值）。
- (c) 量度在 2,000 小時結束時的流明維持率。
- (d) 量度 50% 燈失效時的壽命（平均壽命）。

### 8.4. 測試方法及標準

#### 8.4.1. 測試標準 — 技術表現

- (a) 發光效率值（流明／瓦特）是決定電燈是否達到本守則列明的指定能源效益要求的主要判斷標準。
- (b) 量度電力及光度表現的測試標準是參照以下測試標準或署長批准的其他同等國際標準，有關其規定詳情及程序說明，應參閱有關標準：
  - (i) IEC 60969, Self-ballasted Lamps for General Lighting Services – Performance Requirements；以及
  - (ii) CIE 84, The Measurement of Luminous Flux。

#### 8.4.2. 測試條件

- (a) 測試須在電壓為 220 伏特和頻率為 50 赫茲的情況下進行，允許偏差根據守則第 8.4 段有關標準所指明者。在進行測試時所需的樣本數量應根據守則第 8.8 段確定。

## 擬稿

- (b) 若多盞緊湊型熒光燈有相同特性但有不同色溫，因其能源效益表現不同，所以必須分開進行測試。若多盞緊湊型熒光燈有相同能源效益及功能特性（包括色溫），但有不同燈頭，則它們可視作屬於同一型號系列，可使用同一測試報告。
- (c) 測試條件如下—
- (i) 在挑選、調校和穩定接受測試電燈的方法及測試條件方面，須參照 IEC 60969；以及
  - (ii) 電燈須以燈頭底部在上的位置接受測試。

### 8.4.3. 量度接受測試電燈的流明輸出

在測試條件下的電燈流明輸出量度方法，須參照 CIE 84 的規定。

### 8.4.4. 量度接受測試電燈的電氣特性

電氣特性量度方法，須參照 IEC 60969 的規定。

### 8.4.5. 量度流明維持率和電燈壽命

在測試條件下的流明維持率和電燈壽命量度方法，須參照 IEC 60969 的規定。

### 8.4.6. 電燈發光效率的決定

在測試條件下達到平衡時，所量度出的光通量與其相應的所量度出的電力輸入的比例，以取得電燈發光效率數值 ( $E_m$ )。

## 8.5. 能源效益評級

- 8.5.1 緊湊型熒光燈的能源效益級別須按照表 8.1 來釐定，第一級表現最好，第五級則表現最差。
- 8.5.2 要根據守則第 8.5.3 段以確定能源效益級別，在守則第 8.4 段所獲得的量度出的電燈發光效率 ( $E_m$ ) 必須與以下的額定電燈發光效率 ( $E_r$ ) 作出比較，額定電燈發光效率是按同一產品型號的額定光通量和額定瓦數來釐定的一

$$\text{額定電燈發光效率 } (E_r) = \frac{\text{額定光通量}}{\text{額定瓦數}}$$

能源效益級別是利用量度出的電燈發光效率 ( $E_m$ ) 或額定電燈發光效率 ( $E_r$ )，兩者中以較低者來釐定。

- 8.5.3 在表 8.1 中，就任何獲得第一或第二級標籤的緊湊型熒光燈而言，它的量度出的平均壽命及額定平均壽命兩者都不得少於 8,000 小時，與它在 2,000 小時結束時

## 擬稿

量度出的流明維持率及額定流明維持率兩者都不得少於 80%。就任何獲得第三或第四級標籤的緊湊型熒光燈而言，它的量度出的平均壽命及額定平均壽命兩者都不得少於 6,000 小時，與它在 2,000 小時結束時量度出的流明維持率及額定流明維持率兩者都不得少於 78%。如某緊湊型熒光燈的量度出的平均壽命或額定平均壽命少於 6,000 小時、或者在 2,000 小時結束時量度出的流明維持率或額定流明維持率少於 78%，則只可獲得第五級標籤。

表 8.1 — 能源效益級別的釐定

額定電燈 瓦數 ( $L_w$ )	$X \geq (1)$ (流明／瓦特)				
	第一級	第二級	第三級	第四級	第五級 註 (4)
	註 (2)	註 (3)			
$\leq 10W$	$X \geq 49.5$	$49.5 > X \geq 45.0$	$45.0 > X \geq 40.5$	$X < 40.5$	不適用
11-20W	$X \geq 55.0$	$55.0 > X \geq 50.0$	$50.0 > X \geq 45.0$	$X < 45.0$	不適用
21-30W	$X \geq 60.5$	$60.5 > X \geq 55.0$	$55.0 > X \geq 49.5$	$X < 49.5$	不適用
$\geq 31W$	$X \geq 66.0$	$66.0 > X \geq 60.0$	$60.0 > X \geq 54.0$	$X < 54.0$	不適用

註：

- (1) 在表中， $X =$  量度出的電燈發光效率 ( $E_m$ ) 或額定電燈發光效率 ( $E_r$ )，兩者中以較低者來釐定。
- (2) 適用於任何緊湊型熒光燈，它的量度出的平均壽命及額定平均壽命兩者都不得少於 8,000 小時，與它在 2,000 小時結束時量度出的流明維持率及額定流明維持率兩者都不得少於 80%。
- (3) 適用於任何緊湊型熒光燈，它的量度出的平均壽命及額定平均壽命兩者都不得少於 6,000 小時，與它在 2,000 小時結束時量度出的流明維持率及額定流明維持率兩者都不得少於 78%。
- (4) 適用於任何緊湊型熒光燈，它的量度出的平均壽命或額定平均壽命少於 6,000 小時、或者在 2,000 小時結束時量度出的流明維持率或額定流明維持率少於 78%。

指明人士必須確保其在市場上供應的所有同型號緊湊型熒光燈的實際能源效益表現與其呈交給署長的資料所述的能源效益級別相符或較其呈交給署長的資料所述的能源效益級別更佳。因此，指明人士必須充份考慮其在市場上供應的緊湊型熒光燈在能源效益表現方面的差別，並在其呈交給署長有關該型號的指明資料內，註明該型號可能的最低能源效益級別（即使其呈交的測試報告可能載有更高

## 擬稿

的能源效益級別)。

- 8.5.4 上述量度出的電燈發光效率指在 100 小時老練期結束時所量度出的平均數值(包括光通量及功率消耗量)，以及上述量度出的流明維持率指在 2,000 小時結束時所量度出的平均數值。這些平均數值須按表 8.3 來釐定。
- 8.5.5 除非另有指示，本守則所訂定的規定適用於不可調校光暗的緊湊型熒光燈，以及以最高功率運作的多層和／或可調校光暗的緊湊型熒光燈。
- 8.5.6 載錄於附錄 3A 的示例顯示決定緊湊型熒光燈的能源效益級別的方法。

### 8.6. 有關表現的規定

- 8.6.1 根據 CIE 84 及 IEC 60969 或署長批准的其他同等的國際標準進行測試的結果必須顯示有關型號的緊湊型熒光燈符合以下的表現規定—
- (a) 在 100 小時老練期結束時量度出的功率消耗量不得高於額定功率消耗量的 115%。
  - (b) 在 100 小時老練期結束時量度出的流明輸出量(光通量)不得低於額定流明輸出量(光通量)的 90%。
  - (c) 在 2,000 小時結束時量度出的流明維持率不得低於額定流明維持率(要獲得第一或第二級標籤，在 2,000 小時結束時量度出的流明維持率及額定流明維持率兩者都不得少於 80%，或者要獲得第三或第四級標籤，兩者都不得少於 78%)。
  - (d) 量度出的 50%燈失效時的壽命(平均壽命)不得少於額定 50%燈失效時的壽命(額定平均壽命)(要獲得第一或第二級標籤，量度出的平均壽命及額定平均壽命兩者都不得少於 8,000 小時，或者要獲得第三或第四級標籤，兩者都不得少於 6,000 小時)。
- 8.6.2 製造商或進口商所聲稱的額定功率消耗量、額定流明輸出量、額定 50%燈失效時的壽命及額定流明維持率必須符合守則第 8.6.1 段的規定。

### 8.7. 安全規定

除能源效益表現的規定外，所有緊湊型熒光燈都必須符合香港特別行政區的《電氣產品(安全)規例》、該規例訂明的安全標準及其他有關緊湊型熒光燈的安全的法例。

### 8.8. 測試樣本的數量

- 8.8.1 根據條例第 6 條有關呈交產品型號資料，必須呈交樣本的測試報告，在表 8.2 中

## 擬稿

表示測試樣本的最少數量。

表 8.2 — 測試樣本的最少數量

須進行的測試	樣本的最少數量
功率消耗量及光通量	20
流明維持率	10
50%燈失效時的壽命	20

8.8.2 樣本的測試結果必須按表 8.3 的規定釐定及符合守則第 8.6 段的表現規定。

表 8.3 — 測試結果的釐定

須進行的測試	測試結果
功率消耗量（在 100 小時老練期結束時）	所有測試樣本所量度出的數值的平均值必須符合守則第 8.6 段的表現規定
光通量（在 100 小時老練期結束時）	所有測試樣本所量度出的數值的平均值必須符合守則第 8.6 段的表現規定
流明維持率（在 2,000 小時結束時，包括老練期）	所有測試樣本所量度出的數值的平均值必須符合守則第 8.6 段的表現規定
50%燈失效時的壽命	量度出的 50%燈失效時的壽命（量度出的平均壽命） $\geq$ 額定 50%燈失效時的壽命（額定平均壽命）

8.8.3 量度出的電燈發光效率必須按光通量的平均值及功率消耗量的平均值（兩者按守則第 8.4 段釐定）所計算的比率來釐定。

### 8.9. 呈交測試報告

8.9.1 由於要完成緊湊型熒光燈的全面測試可能須要一段長時間，所以呈交產品型號指明資料的人士可以分階段呈交測試報告，包括按條例第 6 及 7 條所指的中期測試報告、進展測試報告及全面測試報告。

## 擬稿

8.9.2 首先，按條例第 6 條可呈交中期測試報告，中期測試報告應包含已進行測試的結果來查驗—

- (a) 量度所得的功率消耗量（在 100 小時結束時）；
- (b) 量度所得的流明輸出量（光通量）（在 100 小時結束時）；
- (c) 量度所得的電燈發光效率（在 100 小時結束時）；
- (d) 流明維持率（在 2,000 小時結束時）；及
- (e) 電燈的壽命（最少有 2,000 小時測試）。

如署長信納指明資料及指明文件（包括中期測試報告）已按條例第 6 條的規定呈交，該型號將會獲編配一個參考編號。

8.9.3 在呈交了中期測試報告後，指明人士必須根據條例第 7 條每隔不超過 6 個月向署長呈交進展測試報告，直至該指明人士呈交全面測試報告為止。

8.9.4 進展測試報告必須載述正在測試進行中有關電燈壽命的最新結果，全面測試報告必須顯示按守則所要求的所有測試結果。

8.9.5 在中期測試報告、進展測試報告及全面測試報告中所載述電燈壽命測試的結果是指在同一組樣本進行的相同測試。

8.9.6 中期測試報告、進展測試報告及全面測試報告都必須由符合守則第 4 段的要求的測試實驗所發出及這些測試報告都必須符合守則第 5 段的要求。

8.9.7 如果在進展測試報告及全面測試報告內的測試結果顯示出守則第 8.6 段的規定不能達到，則在之前對該產品型號所編配的參考編號可按條例第 16 條從紀錄冊上被刪除。

### 8.10. 能源標籤

8.10.1 附錄 3B 顯示緊湊型熒光燈的能源標籤的規定。當參考編號按有關指明人士的姓名或名稱被編配予一產品型號及備存在署長的紀錄冊之後，該指明人士必須為其表列型號的產品印製能源標籤，並根據附錄 3B 的規定在能源標籤上表示其能源效益級別及有關資料。

8.10.2 能源標籤須—

- (a) 印刷在或貼在個別產品的包裝上的顯眼位置，並須清晰可見；或
- (b) 按署長批准的方式，附加在產品包裝上。

8.10.3 如果能源標籤是貼在個別產品的包裝上，則必須是以自動黏貼形式貼上。能源標

## 擬稿

籤必須按附錄 3B 內顯示的外形剪裁，邊緣在 2 毫米內的修剪屬可接受。

### 8.10.4 能源標籤的尺寸須按照以下準則挑選—

- (a) 能源標籤須以最少闊 2 毫米的空白邊框圍繞，並不得遮蓋產品包裝上最大一面超過 50%的表面面積。
- (b) 須先選取最大的能源標籤，並查核該標籤是否符合(a)段中的所有規定。倘未能符合該等規定，便須選取第二大的能源標籤（以最大的能源標籤尺寸的 90%、80%、70%或 60%的按序遞減）。最大的能源標籤尺寸的 60%是准用的最小的尺寸，此選取過程須重複進行，直至選取到合適的能源標籤為止。
- (c) 倘因產品包裝過小，以致不能使用本段所指明的最小的能源標籤，該產品的指明人士須申請關於就在產品包裝上展示能源標籤的方式的署長指示。

# 擬稿

## 附錄 1A

### 計算空調機能源效益級別的例子

有關空調機為類別 1 (即只具製冷功能的窗口式空調機)。

量得的製冷量 ( $\Phi_c$ ) ..... 3,550 瓦特

有效電力輸入 (量得的功率消耗量) ( $P_E$ ) ..... 1,370 瓦特

根據表 6.3，擁有以上指定製冷量的類別 1 空調機的平均器具耗電量是：

$$\begin{aligned} E_{av} &= 0.442 \times \Phi_c \\ &= 0.442 \times 3550 \quad \text{瓦特} \\ &= 1569 \quad \text{瓦特} \end{aligned}$$

$$\text{能源效益指數 } I_e = \frac{\text{有效電力輸入}}{\text{平均器具耗電量}}$$

$$I_e = \frac{P_E}{E_{av}}$$

$$I_e = \frac{1370}{1569}$$

$$I_e = 87.3 \%$$

$$85 < I_e < 95 \%$$

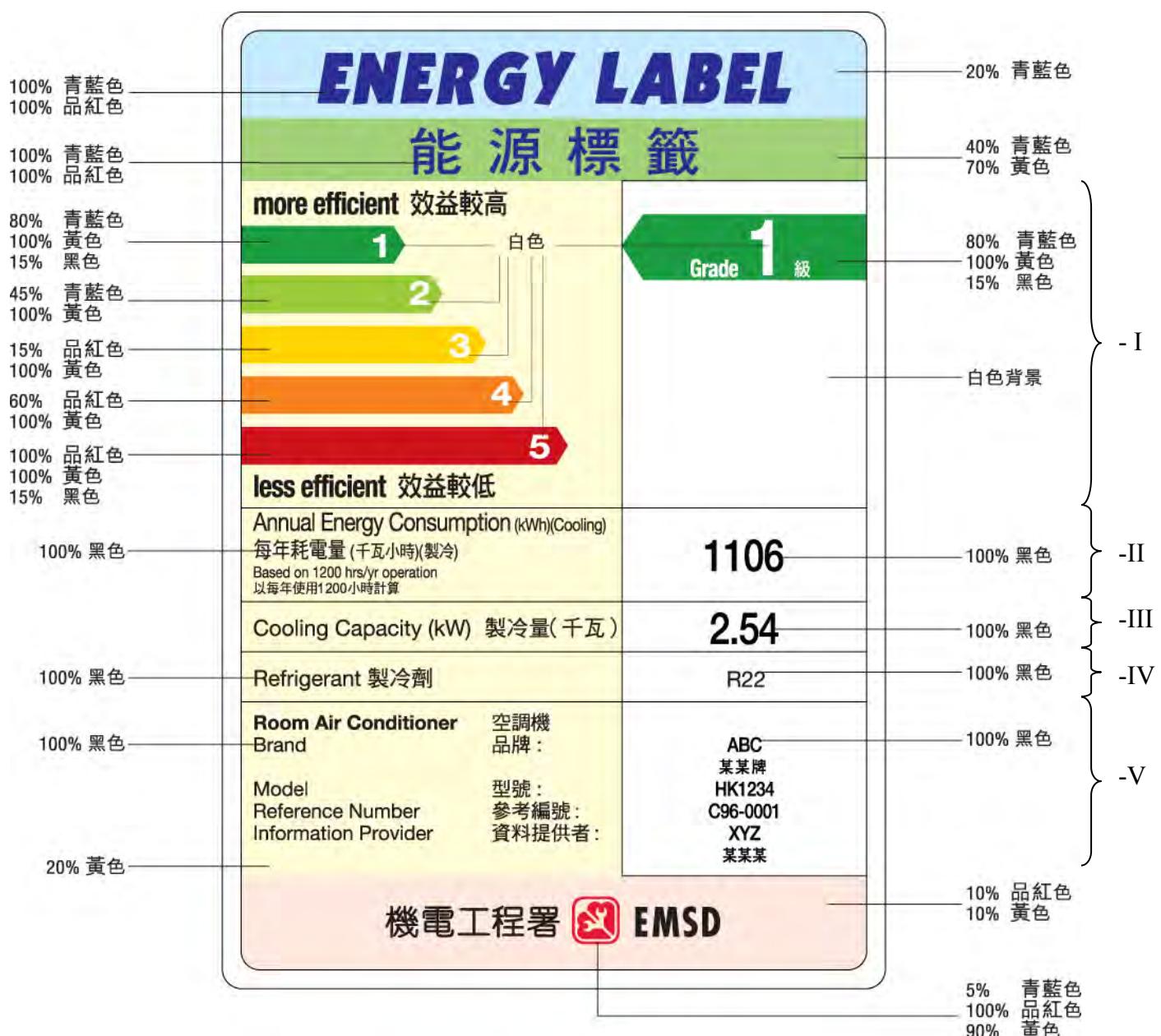
根據守則第 6 段表 6.4，該空調機被評定為第 2 級空調機。

# 擬稿

## 附錄 1B

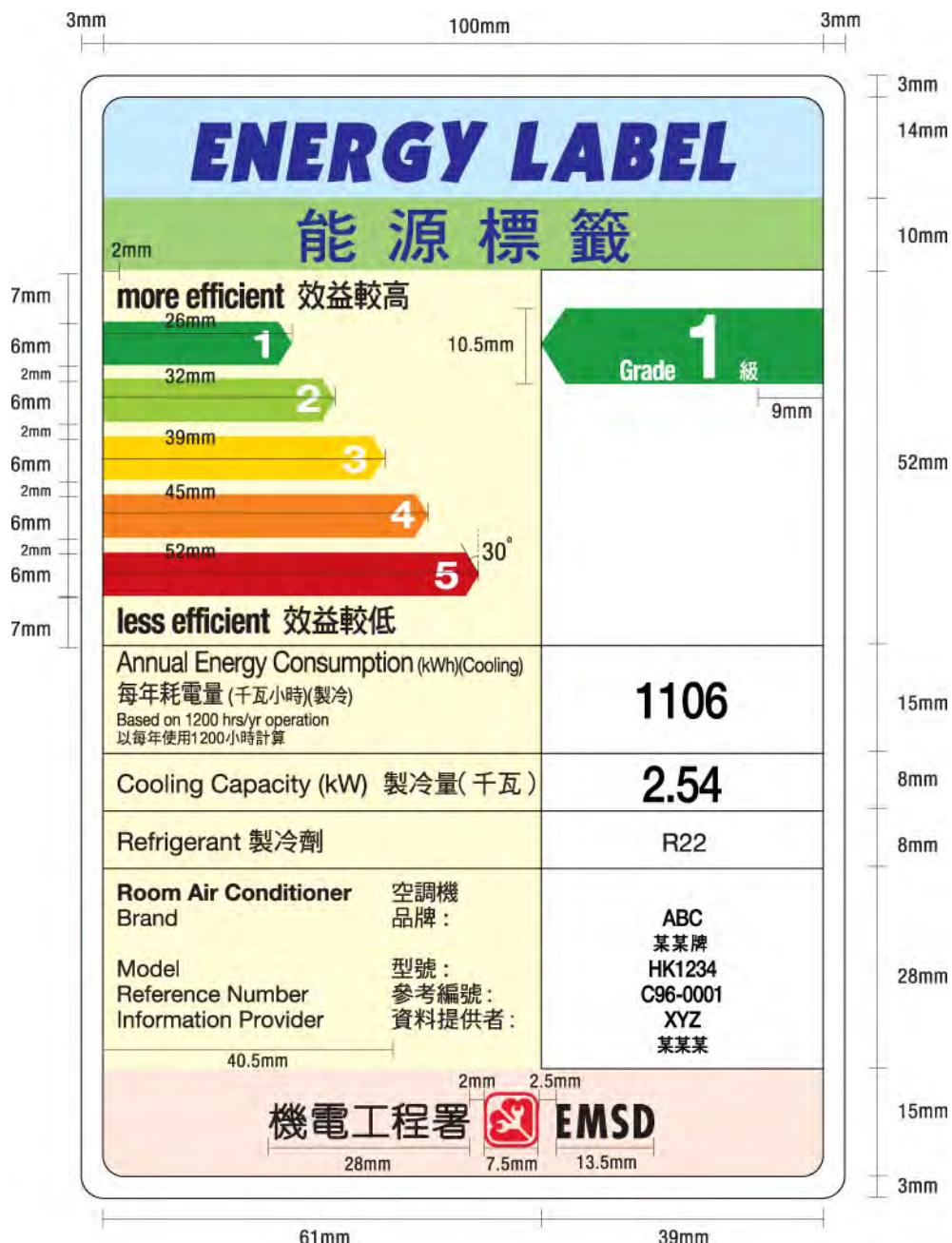
### 能源標籤的規定

(1) 能源標籤的顏色及設計必須符合以下圖示指明的規格—



# 擬稿

(2) 能源標籤的尺寸必須符合以下圖示指明的規格—



實際尺寸: 106mm(W) X 156mm(H)

## 擬稿

- (3) 附錄 1B 第 1 段所訂的能源標籤分為 5 個長方型範圍（在該標籤旁邊以 I、II、III、IV 及 V 標示）。在該能源標籤每個範圍內須載有的資料，均在下表第 2 欄與該表第 1 欄指明的有關範圍相對之處指明。

<u>範圍</u>	<u>須載有的資料</u>
I	有關型號按照守則計算的能源效益級別。註明能源效益級別數字的箭頭必須與左邊的有關箭頭處於同一高度水平並用同一顏色。
II	按照守則釐定，以在用最大負荷量的製冷模式操作時量度得出的功率消耗量乘以平均每年使用率為 1200 小時計算的每年耗電量。
III	按照守則釐定的製冷量（指有關型號在用最大負荷量的製冷模式操作時量度得出的製冷量（千瓦））。
IV	有關型號所使用的製冷劑的種類。
V	品牌名稱及產品型號，署長編配的參考編號以及資料提供者的姓名或名稱。資料提供者指向署長呈交指明資料的指明人士。

- (4) 印於能源標籤上的文字的字體大小的規格如下—

<u>能源標籤上的說明</u>	<u>字體和字體大小</u>
ENERGY LABEL	31 點斜體 Kabel 特粗體（英文）
能源標籤	24 點華康粗黑體（中文）
more efficient 效益較高	14 點 Helvetica Neue 粗體（英文）
less efficient 效益較低	14 點華康粗黑體（中文）
左邊的級別（1、2、3、4、5）	15 點 Helvetica Neue 粗體（英文）
右邊的級別 –	
“Grade” 字	11 點 Helvetica Neue 粗體緊縮（英文）
“1” 字	35.5 點 Helvetica Neue 粗體（英文）
“級” 字	9.5 點華康粗黑體（中文）

# 擬稿

## 能源標籤上的說明

## 字體和字體大小

Annual Energy Consumption (kWh)(Cooling) 每年耗電量 (千瓦小時) (製冷)	11.5 (8) 點 Helvetica Roman (英文) 10 (8) 點華康中黑體 (中文)
Based on 1 200 hrs/yr operation 以每年使用 1 200 小時計算	7 點 Helvetica Roman (英文) 7 點華康中黑體 (中文)
Cooling Capacity (kW) 製冷量 (千瓦)	10 點 Helvetica Roman (英文) 10 點華康中黑體 (中文)
右邊的每年耗電量及製冷量數字	20 點 Helvetica Medium
Refrigerant 製冷劑	10 點 Helvetica Roman (英文) 10 點華康中黑體 (中文)
右邊的製冷劑的文字	10 點 Helvetica Roman (英文)
Room Air Conditioner 空調機	9 點 Helvetica 粗體 (英文) 9 點華康中黑體 (中文)
Brand Model Reference Number Information Provider	9 點 Helvetica Roman (英文)
品牌： 型號： 參考編號： 資料提供者：	9 點華康中黑體 (中文)
右邊的品牌、型號、參考編號 及資料提供者的文字	9 點 Helvetica Roman (英文) 7.5 點華康中黑體 (中文)
機電工程署 EMSD 及其標誌	16 點中圓體 (中文) 17.9 點 Futura 粗體緊縮 (英文)

# 擬稿

## 附錄 2A

### 計算冷凍器具能源效益級別的例子

有關冷凍器具是一件類別6的無霜雪櫃—冷凍櫃，設有一個攝氏5度的新鮮食物貯存室、一個攝氏零下18度的四星級冷凍室及一個攝氏0度的冰溫室。

	<u>量得的容積 (公升)</u>	<u>方程式 2 得出的 加權因數 <math>\Omega</math></u>	<u>方程式 1 得出的 調整容積 <math>V_{adj}</math> (公升)</u>
新鮮食物貯存 ( $V_r$ )	174	$\Omega_r = 1.00$	$V_r \times \Omega_r = 174$
冷凍食物貯存 ( $V_{ffc}$ )	100	$\Omega_{ffc} = 2.15$	$V_{ffc} \times \Omega_{ffc} = 215$
冰溫貯存 ( $V_c$ )	67	$\Omega_c = 1.25$	$V_c \times \Omega_c = 83.75$
總計：	341		$\Sigma V \times \Omega = 472.75$

每年耗電量

每年 456 千瓦小時

有關冷凍器具的調整容積乃按照守則第 7.5.2 段的方程式 1、2 及 11 來計算：

$$\begin{aligned}V_{adj} &= \Sigma V \times \Omega = V_r \times \Omega_r + V_{ffc} \times \Omega_{ffc} + V_c \times \Omega_c \\&= 174 + 215 + 83.75 \\&= 472.75 \text{ 公升}\end{aligned}$$

由表 7.5 所得，類別 6 冷凍器具的平均器具耗電量應為：

$$\begin{aligned}&= V_{adj} \times 0.777 + 303 \\&= 472.75 \times 0.777 + 303 \\&= 670.3 \text{ 千瓦小時／年}\end{aligned}$$

若以無霜型號計算，平均器具耗電量應乘以因數 1.35。

即  $1.35 \times 670.3 = 905$  千瓦小時／年

$$\begin{aligned}\text{能源效益指數 } I_e &= \frac{\text{每年耗電量}}{\text{平均器具耗電量}} \\I_e &= \frac{456}{905} \\I_e &= 50.4 \% \\I_e &< 63 \%\end{aligned}$$

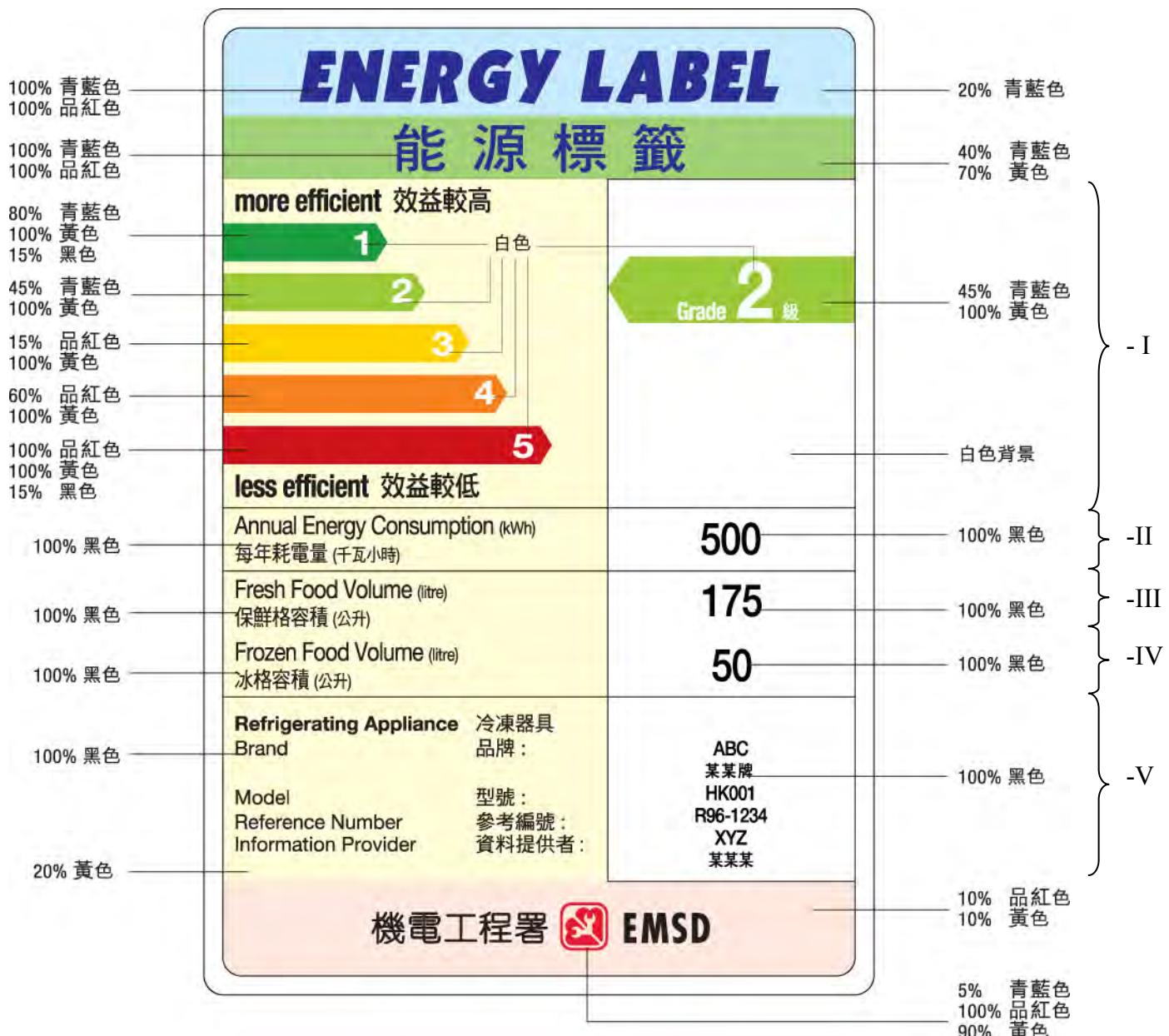
根據守則第7段表7.6，該冷凍器具被評定為第1級冷凍器具。

# 擬稿

## 附錄 2B

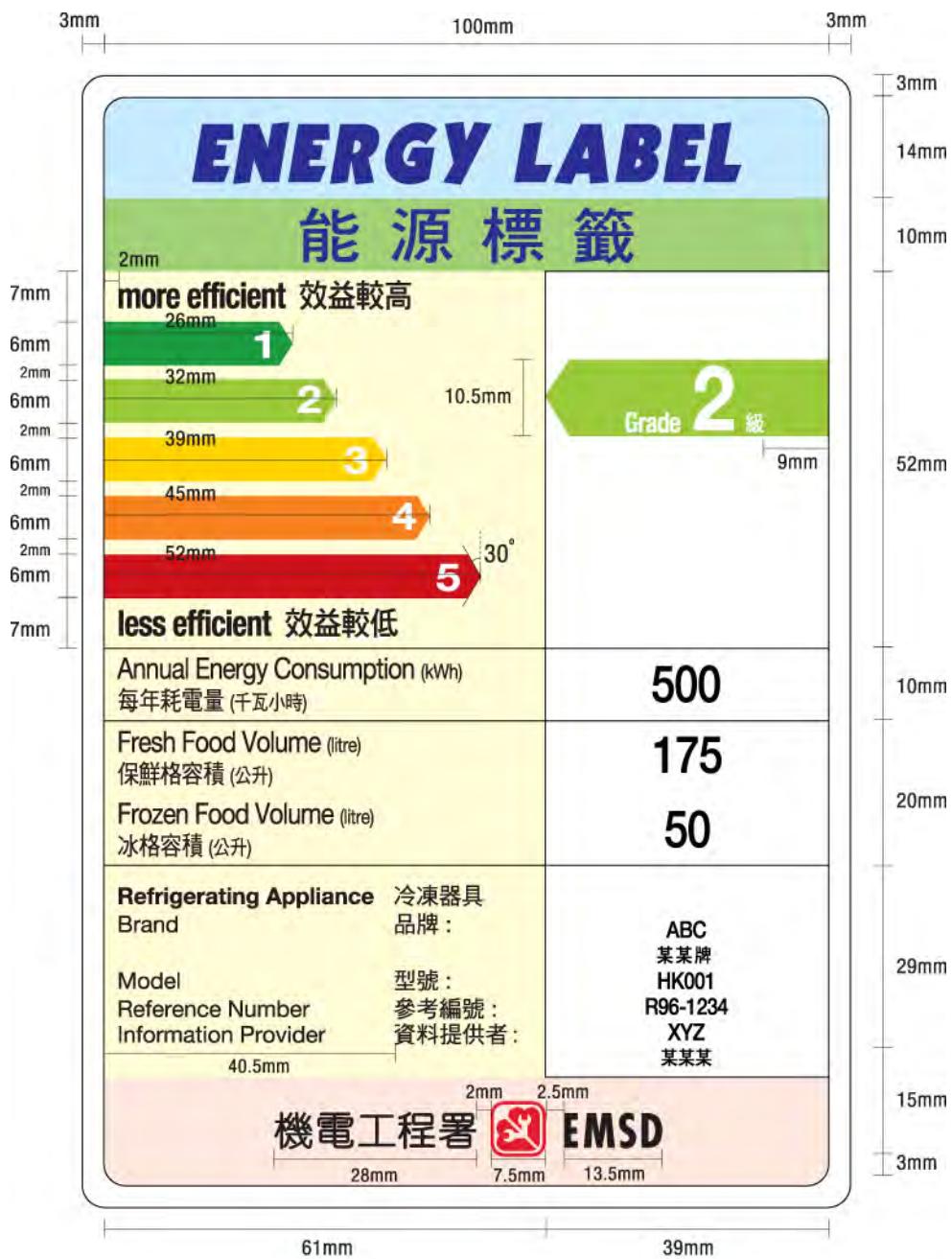
### 能源標籤的規定

(1) 能源標籤的顏色及設計必須符合以下圖示指明的規格—



## 擬稿

(2) 能源標籤的尺寸必須符合以下圖示指明的規格—



實際尺寸 : 106mm(W) X 156mm(H)

## 擬稿

- (3) 附錄2B第1段所訂的能源標籤分為5個長方型範圍（在該標籤旁邊以I、II、III、IV及V標示）。在該能源標籤每個範圍內須載有的資料，均在下表第2欄與該表第1欄指明的有關範圍相對之處指明。

<u>範圍</u>	<u>須載有的資料</u>
I	有關型號按照守則來計算的能源效益級別。註明能源效益級別數字的箭頭必須與左邊的有關箭頭處於同一高度水平並用同一顏色。
II	按照守則釐定，以經量度得出的耗電量乘以 365 日計算的每年耗電量。
III	按照守則釐定，相等於所有操作溫度高於攝氏零下 6 度的貯存室的經量度得出的實用容積的總和的保鮮格容積。（註：此處實用容積指守則第 7.2 段的容積。）
IV	按照守則釐定，相等於所有操作溫度等於或低於攝氏零下 6 度的所有冷凍食物貯存室的經量度得出的實用容積的總和的冰格容積。（註：此處實用容積指守則第 7.2 段的容積。）
V	品牌名稱及產品型號，署長編配的參考編號，以及資料提供者的姓名或名稱。資料提供者指向署長呈交指明資料的指明人士。

- (4) 印於能源標籤上的文字的字體大小的規格如下—

<u>能源標籤上的說明</u>	<u>字體和字體大小</u>
ENERGY LABEL	31 點斜體 Kabel 特粗體（英文）
能源標籤	24 點華康粗黑體（中文）
more efficient 效益較高	14 點 Helvetica Neue 粗體（英文）
less efficient 效益較低	14 點華康粗黑體（中文）
左邊的級別（1、2、3、4、5）	15 點 Helvetica Neue 粗體（英文）

# 擬稿

## 能源標籤上的說明

## 字體和字體大小

右邊的級別 —

“Grade” 字

“2” 字

“級” 字

11 點 Helvetica Neue 粗體緊縮 (英文)

35.5 點 Helvetica Neue 粗體 (英文)

9.5 點華康粗黑體 (中文)

Annual Energy Consumption (kWh)

每年耗電量 (千瓦小時)

11.5 (8) 點 Helvetica Roman (英文)

10 (8) 點華康中黑體 (中文)

Fresh Food Volume (litre)

保鮮格容積 (公升)

11.5 (8) 點 Helvetica Roman (英文)

10 (8) 點華康中黑體 (中文)

Frozen Food Volume (litre)

冰格容積 (公升)

11.5 (8) 點 Helvetica Roman (英文)

10 (8) 點華康中黑體 (中文)

右邊的每年耗電量及容積數字

20 點 Helvetica Medium

Refrigerating Appliance

冷凍器具

9 點 Helvetica 粗體 (英文)

9 點華康中黑體 (中文)

Brand

Model

Reference Number

Information Provider

9 點 Helvetica Roman (英文)

品牌：

型號：

參考編號：

資料提供者：

9 點華康中黑體 (中文)

右邊的品牌、型號、參考編號

及資料提供者的文字

9 點 Helvetica Roman (英文)

7.5 點華康中黑體 (中文)

機電工程署

EMSD 及其標誌

16 點中圓體 (中文)

17.9 點 Futura 粗體緊縮 (英文)

# 擬稿

## 附錄 3A

### 計算緊湊型熒光燈能源效益級別的例子

額定電力輸入.....	11 瓦特
額定光通量.....	600 流明
額定流明維持率.....	85%
額定平均壽命.....	7 000 小時

在 100 小時老練期結束時量度出的光通量及電力輸入：

平均電力輸入.....	10.7 瓦特
平均光通量.....	609.6 流明

在 2 000 小時結束時量度出的平均光通量.....	535.6 流明
量度出的平均壽命.....	8 000 小時

在 2 000 小時結束時量度出的流明維持率：

$$\begin{aligned} &= \frac{\text{在 2 000 小時結束時量度出的平均光通量}}{\text{在 100 小時老練期結束時量度出的平均光通量}} \times 100\% \\ &= 535.6 / 609.6 \times 100\% \\ &= 88\% \geq \text{在 100 小時結束時的初始光通量的 } 80\% \end{aligned}$$

量度出的發光效率：

$$\begin{aligned} &= \frac{\text{量度出的光通量}}{\text{量度出的電力輸入}} \\ &= 609.6 / 10.7 \\ &= 57 \text{ 流明／瓦特} \end{aligned}$$

額定發光效率：

$$\begin{aligned} &= \frac{\text{額定光通量}}{\text{額定電力輸入}} \\ &= 600 / 11 \\ &= 54.5 \text{ 流明／瓦特} \end{aligned}$$

因為量得的發光效率  $\geq$  額定發光效率，所以額定發光效率被用來釐定能源效益級別。

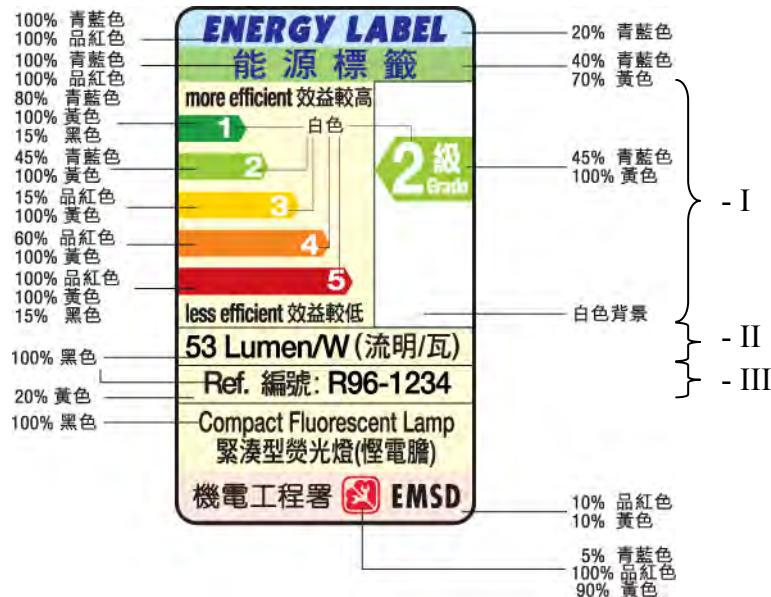
根據守則第8.5段表8.1，該緊湊型熒光燈被評定為**第2級緊湊型熒光燈**。

# 擬稿

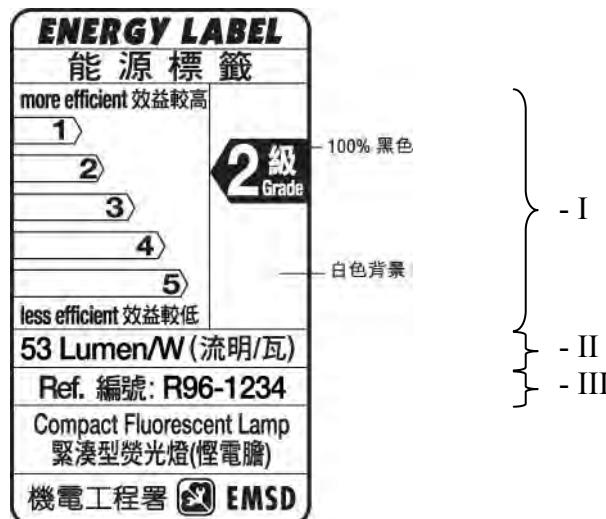
## 附錄 3B

### 能源標籤的規定

- (1) 最大的能源標籤的顏色及設計必須符合以下圖示指明的規格。能源標籤共有兩個版本，即彩色版及黑白版。供應商須在兩個版本中選取一個。



彩色版



黑白版

# 擬稿

(2) 最大的能源標籤的尺寸必須符合以下圖示指明的規格—



(3) 附錄3B第1段所訂的能源標籤分為3個長方型範圍（在該標籤旁邊以I、II及III標示）。在該能源標籤每個範圍內須載有的資料，均在下表第2欄與該表第1欄指明的有關範圍相對之處指明。

## 範圍

## 須載有的資料

- |     |   |
|-----|---|
| I   | 有關型號按照守則計算的能源效益級別。如選取彩色的標籤，註明能源效益級別數字的箭頭必須與左邊的有關箭頭處於同一高度水平並用同一顏色。如選取黑白的標籤，註明能源效益級別數字的箭頭必須與左邊的有關箭頭處於同一高度水平並且用黑色。 |
| II  | 按照守則釐定的流明/瓦，流明/瓦即指以經量度得出的電燈光通量與電燈電力輸入功率的比例來計算的電燈發光效率。   |
| III | 署長編配的參考編號。  |

(4) 印於能源標籤上的文字的字體大小的規格如下—

## 能源標籤上的說明

ENERGY LABEL

## 字體和字體大小

13 點斜體 Kabel 特粗體 (英文)

# 擬稿

## 能源標籤上的說明

## 字體和字體大小

能源標籤

12.5 點華康粗黑體（中文）

more efficient 效益較高

9.6 點 Helvetica Neue 粗體（英文）

less efficient 效益較低

9.1 點華康粗黑體（中文）

左邊的級別(1、2、3、4、5)

10.6 點 Helvetica Neue 粗體（英文）

右邊的級別 —

“Grade” 字

8 點 Helvetica Neue 粗體緊縮（英文）

“2” 字

27 點 Helvetica Neue 粗體（英文）

“級” 字

14 點華康粗黑體（中文）

Lumen/W

11.8 點 Helvetica Neue Medium（英文）

(流明/瓦)

10.8 點華康粗黑體（中文）

流明／瓦的數字

11.8 點 Helvetica Neue Medium（英文）

Ref.

11.8 點 Helvetica Neue Medium（英文）

編號：

10.8 點華康粗黑體（中文）

參考編號的文字

11.8 點 Helvetica Neue Medium（英文）

Compact Fluorescent Lamp

10.65 點 Helvetica Neue Medium（英文）

緊湊型熒光燈(慳電膽)

10.65 點華康粗黑體（中文）

機電工程署

10.4 點中圓體（中文）

EMSD 及其標誌

11.6 點 Futura 粗體緊縮（英文）