

節能標章 與

能源效率分級標示

114年度 第壹季



國際
櫥窗

淺談主要國家節能補助推動措施(上集)

節能
新訊

機車節能標章產品能源效率基準檢討與修正

節能
生活

聰明選購空氣清淨機，享受節能健康新生活
天然清潔大揭秘小蘇打粉的神奇妙用

獲證
商品

節能標章核准款數
能源效率分級標示核准款數



工業技術研究院
Industrial Technology
Research Institute

中華民國 114 年 3 月出版

日立變頻冷氣 連續16年銷售第一

真正省電霸王

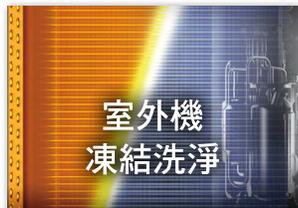


凍結洗淨 3.0⁺

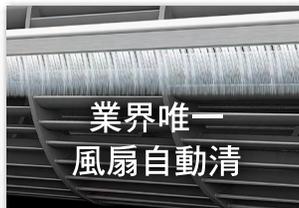
室內機 / 室外機

全新3大空調科技 潔淨再升級

Cooling & Heating



室外機
凍結洗淨



業界唯一
風扇自動清



365
智能防霉

air

最多省 \$5000 | 舊換新一級能效補助 \$3000/台 + 貨物稅減免 \$2000/台

●凍結洗淨技術表現示意非實際運轉畫面。●凍結洗淨3.0⁺指R32冷媒專業系列壁掛型機種。●連續16年銷售第一依據GFK2009~2024年台灣家用冷氣零售銷量調查。●真正省電霸王係指2025.1.31止。家用變頻機種RAC-22NE3之CSPF12.50與他社同等級機種於經濟部能源署網站登錄之數值比較。●舊換新補助詳情請參閱節能補助專屬網站。●貨物稅減免。詳依財政部公告為準。

2025 日立冷氣大贈送

2月1日至4月30日止，凡購買日立變頻式、分離式冷氣乙組或窗型冷氣乙台，即可獲得名牌好禮，早買早選早享受！



虎牌熱水瓶



日立無線吸塵器



日立微波爐



日象電鍋



飛利浦黑晶爐



飛利浦電鬍刀



哈根諾克電風扇



活動詳情請見官網

目錄



節能標章與 能源效率分級標示



114年度 第壹季

CONTENTS

國際櫥窗

- 06 淺談主要國家節能補助推動措施（上集）

節能新訊

- 12 機車節能標章產品能源效率基準檢討與修正

節能生活

- 18 聰明選購空氣清淨機，享受節能健康新生活
26 天然清潔大揭秘 小蘇打粉的神奇妙用

獲證商品及活動資訊

- 29 「節能標章與能源效率分級標示」會議暨活動行事曆
30 節能標章核准款數
31 能源效率分級標示核准款數

每一個領域 都有妳的位置

| 消除對婦女一切形式歧視 |

消除性別歧視是國際社會潮流。

我國透過立法保障婦女在各領域的基本權益，
讓婦女在社會上能夠平等參與、共治共決，
獲得平等發展的機會，擁有屬於自己的位置。

CEDAW上路，需要你我共同協力來成就性別平等的友善社會。



政府正推動 《消除對婦女一切形式歧視公約》

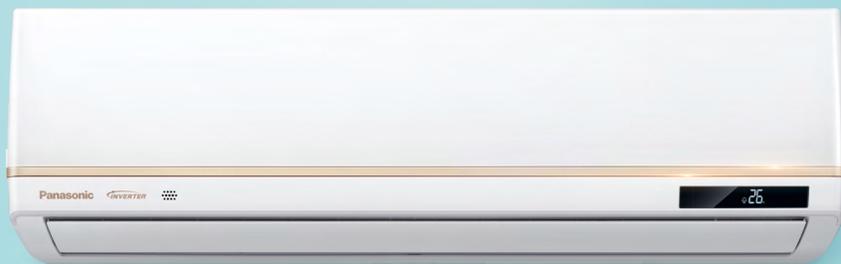
簡稱
CEDAW

更多資訊請上行政院性別平等處
<http://www.gec.ey.gov.tw>

我國已於101年1月1日實施「消除對婦女一切形式歧視公約施行法」，致力於各項法規及行政措施之檢討與改進，在政治、社會、經濟、就業、文化、教育、健康、法律、家庭、人身安全等各個領域，保障婦女獲得平等的發展機會，建立性別平權的幸福國度。

Panasonic

PLUS 史上最省電*



nanoeX[®] nanoeX / 48兆

開機 全室淨化¹

關機 全機防霉¹



金鐘視后

Panasonic 空調 節能減碳 守護美好呼吸

省電技術

AI節能制御系統 智能動向感應



用最少電力 發揮最高效能

智慧便利

智能聲控 舒適冷房



無需連網超便利 恆定溫濕 舒適平衡

輕鬆智享美好舒適生活

開機 全室淨化¹

關機 全機防霉¹

業界唯一¹ 100倍nanoe™科技



有效抑制室內
病毒及去除PM2.5達99.9%¹

業界首創² 24hrs防霉監控



有效抑制 機內黴菌達99%¹

*至2025.01.24止，依 Panasonic 變頻一對一空調 VX 及 UX 頂級旗艦系列(5.0kW-11.0kW)，與他社於台灣能源署網站登錄資料之同等級機種比較。*1 詳細商品內容請參閱型錄或官網。

*2 2014 年業界首創家用空調霉菌成長監視機能的搭載。(日本國內家用空調。2014年10月21日販賣)



～ 失真的美麗～

暖化造成氣候變遷、海平面上升、生態嚴重失衡
如果有一天，我們能留給子孫的
只剩下檔案壓縮下美麗的地球……

行政院消費者保護處提醒您，只要在日常生活中注意一些小細節，就可以減少不必要的能源支出，珍惜能源、疼愛地球，大家一起來！

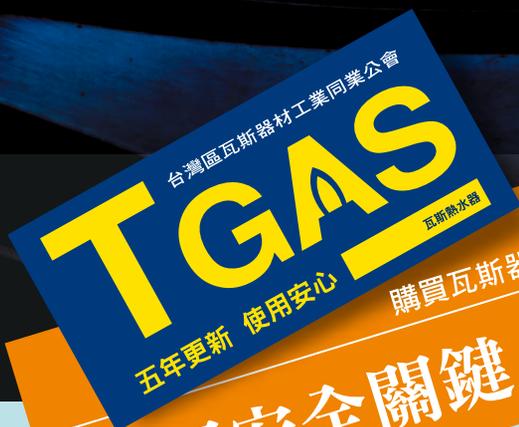
- ◎ 購買家電用品請選擇有節能標章的產品
- ◎ 不購買過度包裝之商品
- ◎ 使用省電燈泡及再生紙
- ◎ 購物自備購物袋，減少使用塑膠袋



行政院消費者保護處 <http://www.cpc.ey.gov.tw>
全國消費者服務專線 1950

杜絕隱形殺手——一氧化碳

熱水器應找合格證照技術士安裝



購買瓦斯器具，請認定有TGAS標章的產品。

掌握安全關鍵 確保居家平安

貼心叮嚀

1. 瓦斯爐具長期燃燒使用，記得**汰舊換新**，全家安心。
2. 室內及通風不良處，應安裝強制排氣熱水器或強制供排氣熱水器。
3. 為避免潛在危險，瓦斯爐具**更新、安裝、維修**，建議委請合格證照技術士。

台灣區瓦斯器材工業同業公會 關心您



淺談主要國家 節能補助 推動措施（上集）

黃孟嬌 副經理

工業技術研究院綠能所

一、前言

國際能源總署 (IEA) 報告指出能源效率是重要的「首要燃料 (first fuel)」。藉由提升用電設備能源效率，搭配能源使用習慣改變等，將可為節能減碳帶來巨大的潛力。另一方面，第29屆聯合國氣候大會 (COP29) 延續 COP28 會議決議，持續呼籲加快能源效率提升速度，以降低能源消耗及溫室氣體排放，控制全球氣溫上升趨勢。

為達到能源效率提升之目標，一方面透過法規強制性規定，提升市售產品能效，另一方面藉由相關獎勵措施，加速低效率設備器具汰換，提升高效率設備之市佔率，藉以達到節減碳之目標。因此本研究針對國際補助政策蒐集，以了解各國推行相關節能補助措施，可作為下階段政策研擬之參考。

二、新加坡透過氣候友善家庭計劃推動節能及節水產品

2019 年初，新加坡政府對每公噸二氧化碳當量排放徵收 5 元新幣的碳稅，且為支持淨零目標，未來碳稅將逐年提高，預計在 2030 年調高至 50 至 80 元新幣。針對碳稅調高可能帶動水電費上漲，新加坡政府於 2019 年開始徵收碳稅時，即提供受影響家庭水電費扣抵，且進一步規劃推動「氣候友善家庭計畫 (Climate Friendly Households Programme, 簡稱 CFHP)」，鼓勵更多家庭改用節能及省水電器，以緩解長期水電費增加的壓力。

新加坡於 2020 年 11 月 28 日開始，啟動氣候友善家庭計畫，由新加坡國家環境局 (National Environment Agency, 簡稱 NEA) 和公用事業局 (The Public Utilities Board, 簡稱 PUB) 聯合倡議與推動，主要目的在鼓勵家庭採取因應氣候行動，提高設備能源效率及減少水浪費，同時長期達到節省水電費之目標，以降低徵收碳稅對家庭用戶衝擊。原定計畫應於 2023 年 12 月底結束，不過新加坡政府將計畫結束時間延後 3 個月，至 2024 年 3 月 20 日截止，並進一步提出「加強版氣候友善計畫」。

「加強版氣候友善計畫」於 2024 年 4 月 15 日開始實施，強化部分包括 (1) 擴大發放對象、(2) 提高氣候現金券金額、(3) 增加產品項，以使更多家庭受益，並提供更多產品選擇，計畫預計於 2027 年 12 月 31 日結束。針對原氣候友善家庭計畫與加強版氣候友善計畫差異說明，詳如表 1 所示。

表 1、新加坡原氣候友善家庭計畫與加強版氣候友善計畫差異說明

	原計畫	加強版計畫
對象	一房式、二房式和三房式之 HDB 家庭 ^{註 1}	所有 HDB 家庭 (領過原計畫的家庭, 加強版計畫仍可再領取)
產品項	能效標籤 ^{註 2} 3 或 4 級電冰箱 用水效率標籤 ^{註 3} 3 級蓮蓬頭 LED 燈 	能效標籤 3 或 4 級電冰箱 能效標籤 2 級以上 LED 燈 ^{註 4} 能效標籤 5 級冷氣 熱泵熱水器 ^{註 5} 直流電風扇 ^{註 6} 用水效率標籤 3 級蓮蓬頭 用水效率標籤 4 級洗衣機 用水效率標籤 3 級馬桶 用水效率標籤 3 級水龍頭和冷熱混水器 用水效率標籤 3 級洗手台水龍頭和冷熱混水器
現金券金額	總計 225 元新幣的氣候現金券: • 150 元冰箱之現金券 • 50 元蓮蓬頭之現金券 • 25 元 LED 燈之現金券	總計 300 元新幣氣候現金券 (提供不同面額如 2 元、5 元、10 元和 50 元等) 給每個 HDB 家庭, 可用於購買符合條件的產品
總經費	-	3 億 3000 萬新幣
執行時間	2020/11/28-2024/03/20	2024/04/15-2027/12/31

註 1：新加坡政府 HDB (Housing and Development Board), 為一個專門建造公共住宅的政府單位, 而 HDB 的蓬勃發展也被新加坡人用為公共住宅的代稱。據統計現已有 82% 的新加坡人住在 HDB。

註 2：新加坡能效標籤以「✓」表示等級, ✓ 數目越多, 表示效率越高。

註 3：新加坡用水效率標籤以「✓」表示等級, ✓ 數目越多, 表示越省水 (最多 3 個 ✓)。

註 4：LED 燈包括 LED 燈泡 (LED Lamp)、筒燈 (Downlights) 與圓盤燈 (Circulars Lights)。

註 5：熱泵熱水器目前無納入 MEPS 與能效標籤管制, 不過將於 2025 年 4 月 1 日起, 所有家用熱水器將納入 MEPS 與能源標籤管制項目, 熱泵熱水器亦涵蓋在內。

註 6：新加坡電風扇並無能源標籤。因此只要是直流馬達的立地扇、吊扇等皆可使用。但帶有非 LED 燈的直流風扇不符合資格。

資料來源：新加坡氣候友善家庭計畫網站

三、日本中央節能設備補助

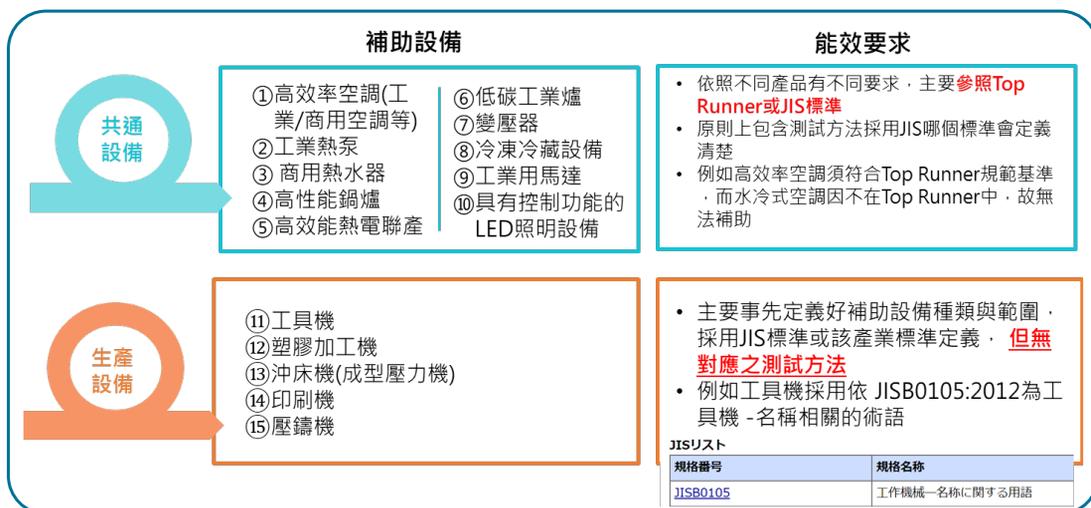
日本在節能設備補助上，可分為中央與地方補助。中央補助對象以法人或企業為主，主要計畫為日本經產省「促進節能設備更新補助計畫」，該計畫補助設備分為「先進設備與系統」、「客製化 / 訂製設備」、「EMS 設備」與「指定設備」等，詳如圖 1 所示。

補助計劃與預算	項目	補助設備	要求	補助對象與產業別	執行單位
1 需求結構轉變補助 第一次預算約85億日圓 第二次預算約125億日圓 第三次預算約120億日圓 第四次預算約124億日圓 ※上述為單年期計畫預算 ※多年期計畫預算，另外提撥 ※符合D能源需求優化工程 要求時，可單獨成為計劃項目	A 先進業務	(a) 先進設備與系統 Sii公開徵選與技術委員會評估確定	<ul style="list-style-type: none"> 既有設備升級或汰舊換新 節能效果須以原油換算量為基礎，滿足以下任一要求企業 <ul style="list-style-type: none"> ①節能率+非化石能源比例提高比率：30%以上； ②節能量+非化石能源消耗量：1,000 kl以上； ③單位能耗改善率：15%以上 	<ul style="list-style-type: none"> 在日本進行商業活動的法人或獨資經營者 行業別：使用高爐或電爐的鋼鐵業、供電業、煤電業、水泥業、造紙業、紙板製造業、煉油業、石油化學基礎產品製造業、純鹼工業、便利商店業、小型便利商店業、飯店業、百貨業、食品超市業務、購物中心業務、辦公室租賃業務、大學、彈珠台產業、資料中心、壓縮氣體/液化氣體製造業等 	SII
	B 客製化業務	(b) 客製化/訂製設備 須提交相關設計圖等成果資料	<ul style="list-style-type: none"> 透過現有設備更新，並涉及機械設計或根據經營者的目的所作之設計和製造設備 節能效果須以原油換算量為基礎，滿足以下任一要求企業 <ul style="list-style-type: none"> ①節能率+非化石能源比例提高比率：10%以上； ②節能量+非化石能源消耗量：700 kl以上； ③單位能耗改善率：7%以上 		
	D 能源需求優化工程	(d) EMS設備 Sii認可之EMS設備與系統	<ul style="list-style-type: none"> 與SII註冊的能源管理企業簽訂「能源管理支援服務」合約 實現原油換算量的節能率達2%以上 其他要求如投資回收期5年以上等 		
2 促進支持企業費用補助 第一次預算約130億日圓 第二次預算約95億日圓 ※D能源需求優化工程不可單獨成為一個計劃案，需要C+D	C 指定設備導入業務	(c) 指定設備 SII網站上公告認可之設備，且公告設備補助金額、能力等資訊	<ul style="list-style-type: none"> 必須導入SII指定補助設備項目(亦須汰舊換新) 有規範總補助經費上限 不包含新建與擴建、不包含住宅、不包含以售電為主之項目或公司等 	SII + DNP(大日本印刷)	

資料來源：日本經產省 (2023)

圖 1、日本促進節能設備更新補助計畫架構

其中「指定設備」有明確補助的產品項目，2023 年補助經費約 225 億日圓，補助設備又可分為共通設備與生產設備兩種。共通設備包括高效率空調（工業 / 商用空調等）、工業熱泵、商用熱水器、高性能鍋爐、高效能熱電聯產、低碳工業爐、變壓器、冷凍冷藏設備、工業用馬達、具有控制功能的 LED 照明設備；生產設備則包括工具機、塑膠加工機、沖床機（成型壓力機）、印刷機、壓鑄機等，相關設備細項與能效要求，詳如圖 2 所示。

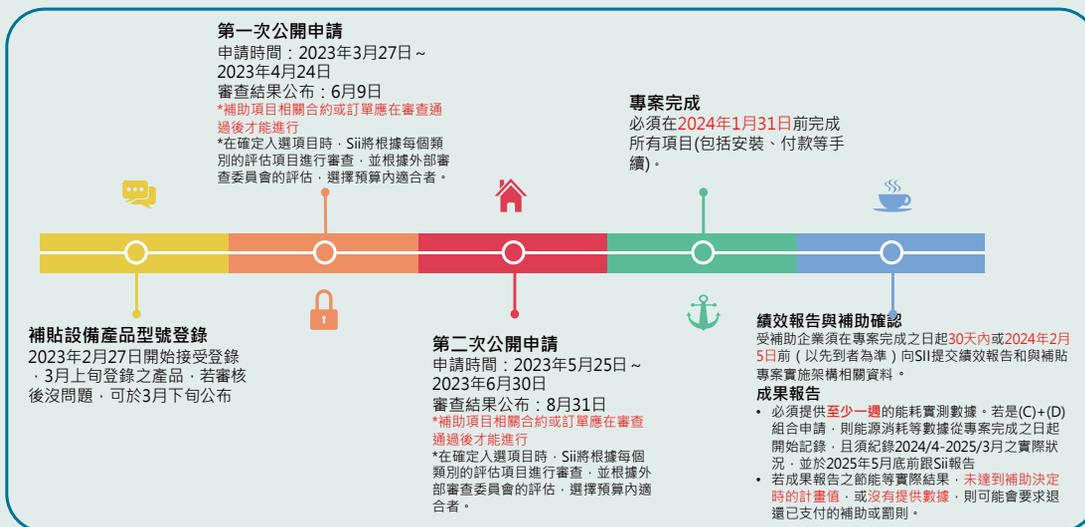


資料來源：日本經產省 (2023)

圖 2、日本促進節能設備更新補助計畫 _ 指定設備導入

「指定設備」補助金額部分，於 SII(一般社団法人環境共創イニシアチブ) 網站中，已完整公告產品型號、規格與補助金額等訊息，例如具有控制功能的 LED 照明設備每盞皆為 3,500 日圓，另外，有些設備會依照不同規格、容量等有不同補助金額。在補助金額部分，設有補助上限值與下限值，不論中小企業與大企業補助金額皆為總金額 1/3 以內，且每個案子最高補助金額上限為 1 億日圓，下限為 30 萬日圓。

此外，日本經產省亦針對「促進節能設備更新補助計畫」運作流程有詳細說明，日本經產省計畫仍有一定的申請流程、評比，且專案完成後，須提供成果報告，且須提供至少一週的能耗實測數據。若成果報告之節能等實際結果，未達到補助決定時的目標值，或沒有提供數據，則可能會要求退還已支付的補助，或甚至有罰則，詳如圖所示。



資料來源：日本經產省 (2023)

圖 3、日本促進節能設備更新補助計畫運作流程概述

四、小結

補助項目部分，依照不同國家有不同需求，新加坡除針對節能產品（如電冰箱、冷氣機等）之外，亦針對節水產品進行補助，期望透過補助節能與節水產品，降低徵收碳稅所帶來的衝擊。日本經產省屬於中央經費，補助對象以法人或企業為主，希望提供誘因帶動企業汰換成節能設備。而在本研究下集部分，也將針對日本地方政府提供家電設備補助情形進行介紹，以及美國、中國大陸等節能產品補助政策進行說明。

誌謝

本研究工作承蒙能源署資助，謹此致謝。

機車節能標章 能源效率基準

產品 檢討與修正



邱宇顯 副研究員

工業技術研究院綠能所

一、緣由

現行「機器腳踏車節能標章能源效率基準與標示方法」係於 105 年 12 月 22 日公告修正，自 107 年 7 月 1 日生效實施至今已逾 5 年，而能源署「車輛容許耗用能源標準及檢查管理辦法」配合 101 年 5 月 30 日交通部修正「道路交通管理處罰條例」第三條第八款之車輛定義，將機器腳踏車名詞修正為機車（以下統稱機車）；且能源署「車輛容許耗用能源標準及檢查管理辦法」也配合行政院環境部「交通工具空氣污染物排放標準」，自中華民國 106 年 01 月 01 日以後，機車污染排放測試採用歐盟 WMTC (World-wide Motorcycle Emission Test Cycle) 測試程序，故 113 年啟動節能標章基準修正。

二、市場資訊

由於機車也已實施能源效率分級標示，依 112 年機車能源效率分級資料庫統計，全年登錄銷售量為 790,462 台，其中 100~150 c.c. 年銷售量約占 83.45% 是國內主力銷售機車產品，主要廠商包含光陽、台灣山葉、三陽、摩特動力、台鈴及宏佳騰等。另外，國產機車銷售量為 745,221 台，占 94.28%，顯示我國內需市場機車多為國內廠商生產，詳如表 1 所示。

表 1、112 年機車掛牌數分析 - 依排氣量等級

排氣量等級 (C.C.)	掛牌數 (台)	掛牌數占比 (%)
50 以下	97	0.01
超過 50 至 100	0	0
超過 100 至 150	659,614	83.45
超過 150 至 250	103,599	13.10
超過 250 至 500	15,069	1.91
超過 500 至 750	6,705	0.85
超過 750 至 1000	2,659	0.34
超過 1000 至 1250	1,945	0.25
超過 1250 至 1500	360	0.04
超過 1500 至 1750	21	0
超過 1750 至 2000	391	0.05
超過 2000	2	0
合計	790,462	100

資料來源：機車能源效率分級資料庫統計

另外，就各級產品分析，1 級產品 412,667 台，占 52.21%；2 級產品 89,598 台，占 11.33%；3 級產品 209,985 台，占 26.56%；4 級產品 77,460 台，占 9.8%；5 級產品 752 台，占 0.01%，詳如表 2 所示。

表 2、112 年機車掛牌數分析 - 依分級標示

排氣量等級 (C.C.) \ 級數	5 級	4 級	3 級	2 級	1 級
50 以下	0	32	41	3	21
超過 50 至 100	0	0	0	0	0
超過 100 至 150	156	72,651	187,173	54,571	345,063
超過 150 至 250	84	790	14,166	27,980	60,579
超過 250 至 500	2	1,458	3,035	4,468	6,106
超過 500 至 750	0	618	4,404	1,076	607
超過 750 至 1000	402	829	921	433	74
超過 1000 至 1250	108	945	152	633	107
超過 1250 至 1500	0	47	29	184	100
超過 1500 至 1750	0	4	0	17	0
超過 1750 至 2000	0	84	64	233	10
超過 2000	0	2	0	0	0
合計	752	77,460	209,985	89,598	412,667

資料來源：機車能源效率分級資料庫統計

又 112 年機車節能標章產品銷售量為 571,917 台 (其中 100~150 c.c. 占 89.72%)，申請廠商包含三陽、光陽、台灣山葉，排氣量等級主要為 100~250 c.c.，其中 100~150 c.c. 占 89.72%，節能標章產品之市占率為 72.35%，超過節能標章產品市占率為 20~30% 之原則，如表 3 所示。

表 3、112 年機車節能標章獲證情形分析

總排氣量等級 (立方公分)	獲證情形				
	家數	款數	銷售量(台)	銷售量占比(%)	市占率(%)
50 以下	0	0	0	0	0
超過 50 至 100	0	0	0	0	0
超過 100 至 150	3	85	513,123	89.72	64.91
超過 150 至 250	2	14	58,794	10.28	7.44
合 計	3	99	571,917	100.0	72.35

資料來源：節能標章資料庫統計

三、能源效率測試方法

依「機器腳踏車節能標章能源效率基準與標示方法」規定，機車能源效率試驗條件及方法，依「車輛容許耗用能源標準及檢查管理辦法」第十一條附件所訂機車燃料消耗量試驗方法，辦理能源效率測試。

四、節能標章能源效率基準訂定

目前機車能源效率管理，包含兩項強制性管理，分別依據「車輛容許耗用能源標準及檢查管理辦法」第 5 條實施最低耗能標準及依據「汽車、機車能源耗用量及其效率標示格式」實施能源效率分級標示，與自願性節能標章，其實施能源效率基準彙整如表 4 所示。強性能源效率分級標示依總排氣量等級分十類；而現行節能標章基準僅分四類，排氣量 150 c.c. 以上即未予分類，由該表中數據顯示目前機車主要產品之節能標章基準落於分級標示 3 級或 4 級，顯示節能標章基準有檢討修正之必要。

表 4、我國機車能源效率管理基準表

總排氣量等級 (立方公分)	111 年 加權平均 能效標準 (公里/公升)	現 行 節能標章 基 準 (公里/公升)	分級基準 (公里 / 公升)				
			5	4	3	2	1
50 以下	61.0	56.3	52.7 以下	52.8~59.9	60.0~67.1	67.2~74.2	74.3 以上
超過 50 至 100	52.3	50.4	44.3 以下	44.4~50.4	50.5~56.4	56.5~62.5	62.6 以上
超過 100 至 150	48.2	47.2	40.8 以下	40.9~46.3	46.4~51.9	52.0~57.5	57.6 以上
超過 150 至 250	34.1	36.5	30.0 以下	30.1~34.1	34.2~38.2	38.3~42.3	42.4 以上
超過 250 至 500	28.1	36.5	21.5 以下	21.6~24.5	24.6~27.4	27.5~30.4	30.5 以上
超過 500 至 750	19.8	36.5	17.1 以下	17.2~19.5	19.6~21.8	21.9~24.2	24.3 以上
超過 750 至 1,000	19.2	36.5	16.3 以下	16.4~18.5	18.6~20.8	20.9~23.0	23.1 以上
超過 1,000 至 1,250	16.7	36.5	15.2 以下	15.3~17.2	17.3~19.3	19.4~21.4	21.5 以上
超過 1,250 至 1,500	15.6	36.5	13.5 以下	13.6~15.3	15.4~17.2	17.3~19.1	19.2 以上
超過 1,500 至 1,750	14.9	36.5	13.3 以下	13.4~15.1	15.2~17.0	17.1~18.8	18.9 以上
超過 1,750 至 2,000	14.3	36.5	13.1 以下	13.2~14.9	15.0~16.7	16.8~18.5	18.6 以上
超過 2,000	13.8	36.5	12.9 以下	13.0~14.7	14.8~16.4	16.5~18.2	18.3 以上

國內機車市場係以 3 家品牌商為主，且實施機車節能標章以來，申請對象均為此 3 家廠商，經以節能標章獲證產品資料分析，並召開廠商說明會、專家諮詢會等，最後研擬本次修正方案，經濟部能源署已於 114 年 1 月 13 日公告「機車節能標章能源效率基準與標示方法」，並將於 115 年 1 月 1 日生效，本次新基準與現行基準比較，如下表 5 所示：

表 5、機車節能標章能源效率現行基準與新基準比較

總排氣量等級 (立方公分)	機車能源效率基準 (公里 / 公升)	
	現行	新基準
50 以下	56.3	74.3
超過 50 至 100	50.4	62.6
超過 100 至 150	47.2	57.6
超過 150	36.5	42.4

五、結論

推動能效管理制度有「強制性」容許耗用能源基準 (MEPS) 及能源效率分級標示、「自願性」節能標章制度；本次機車能源效率修正為自願性節能標章基準修正。

本次將機車節能標章能效基準提升，基準可達到目前機車能效分級 1 級基準，希望藉此引導車廠提前布局，生產或引進高能源效率的車型，供消費者優先選擇，實現節能減碳與綠色交通的雙重效益。以民眾購買油耗 45 公里 / 公升的車款為例，假設每年行駛 4,500 公里，且汽油售價為每公升 31 元，若能效提升 25%，每年可節省約 620 元油費。而節能標章產品效率提升後，總排氣量等級超過 100 至 150 之機車共 195,529 輛需提升至修訂基準，總排氣量等級超過 150 至 250 之機車共 15,748 輛需提升至修訂基準以取得節能標章，經過計算後，預估每年可節省油量 364 萬公升，減碳約 8,226 公噸。





聰明選購 空氣清淨機

享受 節能健康新生活

陳欣玫 資深管理師
工業技術研究院綠能所

一、前言

隨著科技的進步，全球工業活動日益繁盛，不斷擴大的空氣污染已成為一項重大挑戰，對環境、公共衛生、人體健康與農作物產量，皆產生不利的影響。因此，各國開始重視環境的空氣品質，並訂定相關的空氣汙染法規，而空氣清淨機就是為了過濾環境中的微粒物質及有害氣體而研發出來的產品。

隨著對健康的重視，空氣清淨機逐漸成為許多家庭的必需品，使用空氣清淨機對促進健康有三大好處，包含過濾過敏原和細菌，降低呼吸道感染的機率；去除空氣中對人體有害的灰塵與懸浮微粒，讓人們呼吸乾淨的空氣；空氣清淨機的濾網中的活性碳層，它能有效吸附和去除這些有害氣體，改善室內空氣品質，因此，本篇將分享如何選擇合適的空氣清淨機，讓您可以輕鬆保護您和家人的健康。

二、了解空氣清淨機的型式

空氣清淨機通常由馬達、風扇、過濾系統組成，利用馬達動力帶動風扇，使室內空氣循環流動，當空氣通過過濾系統，汙染物和懸浮微粒會吸附在濾網上，讓乾淨的空氣吹回到室內空間中，達到清潔、淨化空氣的目的。

家用空氣清淨機可依安裝類型及空氣清淨技術作為區分，首先依安裝類型可區分為如下 5 種型式，包含落地型、桌上型、壁掛型、吸頂或嵌入式和複合型，外觀如下圖 1 所示。可依各個消費者的不同需求來進行選購。



圖 1、空氣清淨機安裝類型

另外，也可依據移除微粒機制，區分為兩大類，分別是機械式和電子式，這兩大類產品的移除微粒機制圖，可參考下圖 2 所示。機械式產品為利用風道或殼體，將送風扇及濾網組合而成；而電子式產品則至少需包含一個空氣離子產生器，主要利用靜電集塵或負離子技術。

機械式
空氣清
淨機
過濾材



離心式扇葉

電子式
空氣清
淨機
離子產生器



靜電集塵

圖 2、移除微粒機制比較圖

三、空氣清淨機選購小知識

市面上的空氣清淨機各式各樣，標示各種功能規格，讓人不知該如何挑選，以下提供選購空氣清淨機時，可參考五大關鍵指標：CASR 值、清淨技術、能源效率、分貝數、附加功能，了解各項空氣清淨機指標、評估所要需求後，就能夠輕鬆挑選到適合的空氣清淨機。

1. CASR 值

空氣清淨機是依據國家標準 CNS 16098 要求方法進行測試，所檢測的 CASR (Clean Air Supply Rate, 乾淨空氣提供率；單位： m^3/min)，意指每分鐘可清淨的空氣體積量 (立方公尺)，市面上有明確標示 CASR 值的產品，才是通過國家標準實驗室測試合格的家用空氣清淨機。

這個數值是消費者在選購的參考依據之一，家中坪數越大，挑選清淨機的 CASR 值也就需要越大。消費者可以先確認家中坪數大小，再依據清淨機 CASR 的數值來換算適用坪數，在 CNS 16098 中 6.8 條中有提到計算方式， $\text{CASR 值} \times 5.19 = \text{空氣清淨機適用的室內面積} (\text{m}^2, \text{平方公尺})$ ，加上 $1 \text{ 平方公尺} = 0.3025 \text{ 坪}$ ，所以計算公式為 $\text{CASR 值} \times 5.19 \times 0.3025$ ，計算所得的數值，就是這台清淨機適用的坪數。

2. 清淨技術

接著深入介紹其中最常見的 3 項空氣清淨技術：濾網過濾、靜電集塵、負離子，以下分別說明這些技術的運作主要的差異性。

濾網分為初效濾網、HEPA 濾網、活性炭濾網…等，也是目前市面上最常見的技術，這些濾網作用就是捕捉空氣中的懸浮粒子，初效濾網可過濾較大顆粒的灰塵或懸浮粒子，其中 HEPA(High-Efficiency Particulate Air，高效率空氣微粒子過濾網)，根據美國能源部的規範標準，能過濾 99.7 % 以上 0.3 μm 的懸浮微粒，HEPA 濾網比初效濾網更能有效地淨化空氣，例如 PM2.5 就需要使用 HEPA 濾網進行過濾，而活性炭濾網則可去除異味，並過濾有毒氣體，不同濾網有不同的功效，但其缺點是要定期更換濾網，才能維持過濾效果，耗材使用成本較高。

靜電集塵則是透過電極線釋放的高壓電產生靜電場，使空氣中的懸浮粒子帶正電荷，接著被吸附於帶有負電荷的集塵板，利用靜電正負相吸的原理來吸附灰塵、微粒。集塵板可洗滌重複使用，但產生正電的電極線，平均壽命約 2 年，產品單價較高。

以負離子透過正負相吸的原理，讓空氣中的懸浮微粒和負離子結合，產生靜電效果使分子落下，但沉降至地面後會產生灰塵，雖能淨化空氣，但居家空間內的灰塵也會增加，需要定期打掃環境，才不會讓髒汙又散逸到空氣中！

空氣清淨技術之優缺點比較，詳細整理如下方表 1 所示。提供大家可更快速了解不同空氣清淨機之差異性，作為選購之參考。



表 1、不同空氣清淨技術之優缺點比較

分類	技術	淨化汙染物	淨化機制	優點	缺點
機械式	HEPA濾網	粒子 (PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、塵蹣、 煙霧)	• 濾網捕捉粒子	• 去除PM2.5效率佳	• 需定期更換濾網 • 高風阻
	吸附介質	氣體 (甲醛、VOC _s)	• 氣體吸附於介質如 活性炭	• 去除氣味效率佳	• 需定期更換
電子式	靜電集塵	粒子 (PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、塵蹣、 煙霧)	• 金屬線高壓放電產生帶正電荷電，後方集塵板帶負電荷將粉塵捕捉	• 去除PM2.5效率佳 • 低風阻	• 產生臭氧 • 需定期清潔集塵板
	負離子	粒子 (PM ₁₀)	• 產生負離子與空氣中帶正電粉塵中和形成落塵	• 低噪音 • 低能耗	• 去除PM2.5效率低 • 產生臭氧

3. 能源效率

我國參考其他國家條例，制定強制性容許耗用能源標準（Minimum Energy Performance Standard, MEPS）、強制性能源效率分級標示與自願性節能標章制度，引導民眾選購高能源效率產品。從表 2 中可以了解各項能源政策制度，在空氣清淨機管制的差異，若需選用耗電量低，又可達到一定品質的空氣淨化能力，可先選擇高 CASR 值的產品，再考量其能源效率值，節能標章產品是最佳的選擇，同時達到促進健康和節約能源的目的。

表 2、空氣清淨機在各項能源政策制度管制的差異

制度	容許耗用能源基準 (MEPS)	能源效率分級標示	節能標章	
性質	強制性	強制性	自願性	
能源效率 CASR/W (cmm/W)	≥ 0.057	一級：≥ 0.169 二級：≥ 0.141 · < 0.169 三級：≥ 0.113 · < 0.141 四級：≥ 0.085 · < 0.113 五級：≥ 0.057 · < 0.085	≥ 0.106	≥ 0.176
待機功率(W)	1. 產品不具聯網功能：≤ 1.00 2. 產品具聯網功能：≤ 2.00			
政策實施日期	112年1月1日	112年1月1日	109年10月1日	114年7月17日

4. 分貝數

音量也是選購時的關鍵考量。在不同的居家情境下，適合接受的音量也不相同，建議一般生活使用時，音量不超過 65 分貝較佳，如果放在臥房、睡眠時建議低於 40 分貝，為了不影響生活品質，建議可謹慎評估噪音大小。並選購具有睡眠模式的產品。(參考依據：新北市政府環境保護局 - 噪音管制介紹)

5. 附加功能

市面上許多空氣清淨機都會有附加殺菌功能，常見的有 UV 燈和臭氧：UVC 紫外線是一種高能量的紫外線，具有強大的殺菌能力。它的作用是破壞微生物的 DNA 結構，從而使細菌、病毒和其他有害生物無法繁殖或存活。UVC 紫外線能夠迅速殺滅空氣中的細菌、病毒和微生物，從而改善室內空氣的品質；而臭氧能對空氣中細菌的細胞體氧化，進而消滅細菌，雖然臭氧能夠高效率的消滅細菌，但臭氧也是對人體及環境都是有害的，因此根據 CNS 60335-2-65 規範，我國規定空氣清淨機產生的臭氧濃度百分比不可超過 5×10^{-6} (50ppb)。消費者購買具 UV 燈及臭氧功能的空氣清淨機，產品通過 BSMI 的認證，證明它們已符合相關的安全標準。只要注意要在正確使用情況下，如此一來就不會對您的健康造成傷害。

另外推薦加分的實用小功能，如結合 APP 智慧遠端遙控、即時偵測空氣品質、定時預約、濾網更換提醒等貼心功能，可讓生活使用上更有品質，也更有效率。

四、結論

總結來說，空氣清淨機可針對 CASR 值、清淨技術、能源效率、分貝數、附加功能五大關鍵指標，來挑選最合適自己所需的機型，選購好的空氣清淨機，才能有效降低室內汙染源，讓我們聰明選購空氣清淨機，一起享受節能健康新生活。

五、參考資料

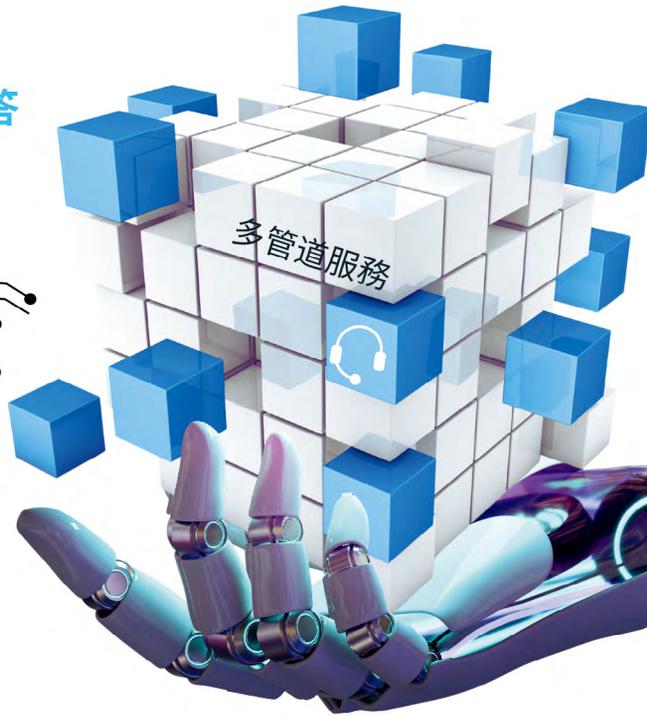
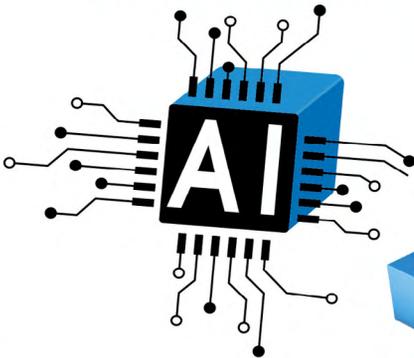
1. 經濟部標準檢驗局 - 中華民國國家標準 CNS16098：2019
2. 經濟部能源署 <https://ranking.energylabel.org.tw/index.aspx>
3. 節能標章資訊網 <https://www.energylabel.org.tw/purchasing/product/index.aspx>
4. 新北市政府環境保護局：噪音管制介紹 <https://www.epd.ntpc.gov.tw/Article?catID=309>

智能客服最佳解方

雲端HCRM客服平台

CLOUD-BASED HIC CUSTOMER SERVICE SYSTEM

生成式AI智能應答



主動式行銷

用最划算的成本輕鬆導入AI客服



多管道整合
訊息不漏接



如同真人
直接應答



分析意圖
主動行銷

SCAN ME



Contact Us 掃碼了解更多
服務專線：02-2956-6008

天然清潔大揭秘

小蘇打粉的神奇妙用

家事達人 陳映如

近年來，「無毒清潔」成為了一種流行趨勢，這種方法強調利用天然素材來取代市售清潔劑，藉此減少生活中化學物質的使用。不僅能有助於健康，對環境也更為友善。然而，儘管無毒清潔方法越來越受歡迎，我發現很多朋友或學生在實際使用後，仍會抱怨清潔效果不如預期，甚至覺得過程有些繁瑣。

其實，這樣的反應是可以理解的。畢竟，我們習慣了市售清潔劑帶來的快速、強效。相比之下，天然清潔產品通常較為溫和，清潔速度較慢，這容易讓人覺得效果不如想像中的理想。為了改變這樣的印象，我選擇了大家最熟悉的天然清潔素材～小蘇打，來展示它的強大清潔能力。

去油污的好幫手：小蘇打粉

小蘇打粉，學名為「碳酸氫鈉」，屬於弱鹼性物質，並且刺激性較低。由於它能夠中和油污中的酸性物質（例如脂肪酸），因此對去除廚房油垢有相當顯著的效果。此外，小蘇打粉顆粒的結構也能在清潔過程中發揮研磨作用，有助於去除頑固

污漬。

市面上的小蘇打粉分為「食用」和「工業用」等類型，若用於居家清潔，選擇工業用小蘇打即可，價格會較划算。可以在超市、大賣場或化工行買到，很方便。

用法一：爐台清潔去油污

烹飪後，爐台附近常常會留下油膩且黏稠的油垢，這些頑固污漬其實可以輕鬆用小蘇打粉清除。方法也非常簡單：將小蘇打粉倒入碗中，加入少量水，調成糊狀。接著，用菜瓜布沾取小蘇打糊輕輕刷洗油垢。如果油垢較為頑固，可以讓小蘇打糊靜置一段時間再進行清理，這樣可以更有效去污。如果是輕度油污，刷洗後直接用乾淨的抹布擦拭乾淨即可。

需要注意的是，清潔後一定要多擦拭幾次，確保將小蘇打粉完全擦拭乾淨，否則乾燥後會在表面留下明顯的白色粉末。

用法二：替代鍋具去污粉

小蘇打粉不僅能去油污，還能起到研磨作用，因此也能替代市售的鍋具專用去污粉。清潔鍋具和不鏽鋼洗碗槽時，只需要撒上少量小蘇打粉，然後用刷子或菜瓜布輕輕刷洗，鍋具就能恢復光澤。然而，需特別注意的是，小蘇打與鋁材反應會產生化學作用，可能導致鍋具變色，所以不建議用於鋁鍋。另外，小蘇打粉的顆粒也可能磨損不沾鍋的塗層，使用時要避免。



小蘇打粉具研磨及去污力，能代替市售的鍋具去污粉

用法三：去除鍋底焦垢

如果鍋底有頑固的焦垢，可以嘗試這個方法：首先，在鍋中加入足夠的冷水，水量需覆蓋焦垢部分，再加入一些小蘇打粉，將水煮沸。水滾後關火，讓鍋子靜置。一般來說，焦垢不嚴重時，靜置兩小時即可清除；如果焦垢較為頑固，建議靜置過夜。第二天，輕輕用洗鍋刷刷洗，焦垢便能輕鬆去除，效果非常理想。



水煮小蘇打，可以去除鍋底的焦垢

只要掌握正確的技巧與方法，小蘇打也能成為家中強大的清潔幫手。不僅能減少化學清潔劑的使用，還能讓居家環境更健康、更環保。

「節能標章與能源效率分級標示」 會議暨活動行事曆

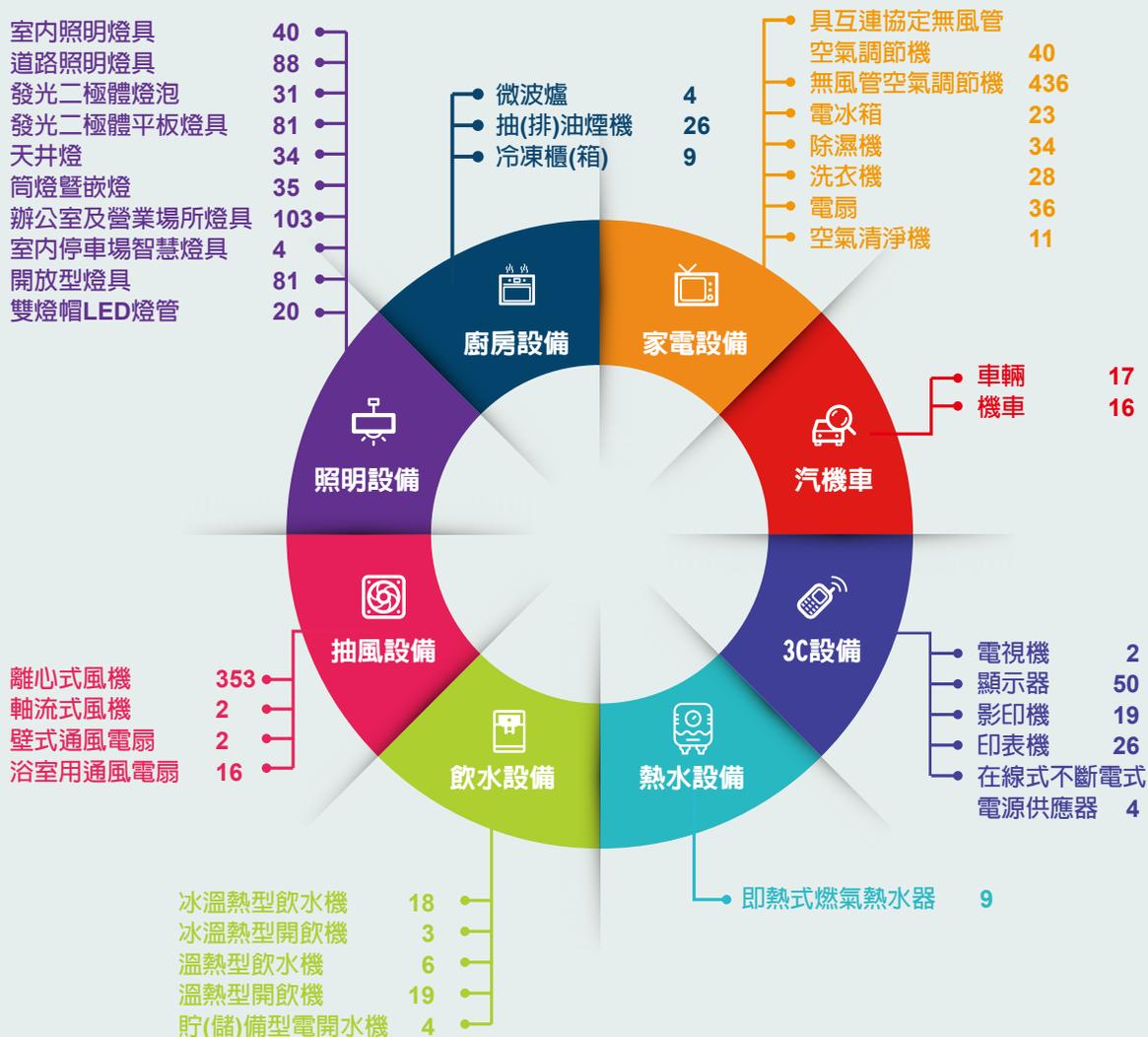
114 年 1 月至 114 年 3 月

活動名稱	參與對象	參與人數	辦理地點	辦理日期
電熱水瓶 (114 年新基準轉軌) 能源效率分級標示登錄系統廠商說明會	產品能效分級標示義務廠商、製造進口商、賣場、電器行、廚具行、網路通路業者、其他賣家、零售經銷商等相關人員	58	線上視訊會議	114.01.06
貯備型電熱水器 (114 年新基準轉軌) 能源效率分級標示登錄系統廠商說明會	產品能效分級標示義務廠商、製造進口商、賣場、電器行、廚具行、網路通路業者、其他賣家、零售經銷商等相關人員	53	線上視訊會議	114.01.06
114 年度第 1 次節能標章驗審會	驗審會委員	13	工業技術研究院 (中興院區) 64 館 B1 會議室	114.01.08
無風管空氣調節機新能效分級施行線上宣導說明會	公協會單位、分級標示義務公司、賣場業者、電商業者	28	線上視訊會議	114.01.20
114 年度第 1 次節能標章審議會	審議會委員	18	能源署 B 棟 14 樓會議室 (台北市復興北路 2 號)	114.02.06
114 年度容許耗用能源基準、能源效率分級標示及節能標章產品之能源效率抽測暨標示檢查作業說明會	製造、進口或銷售廠商、標章、分級產品之標示義務廠商、賣場、電器行、廚具行、網路通路業者、賣家、公協會等相關人員	434	線上視訊會議	114.02.25
114 年度第 2 次節能標章驗審會	驗審會委員	13	工業技術研究院 (中興院區) 64 館 B1 會議室	114.02.13
「電冰箱容許耗用能源基準與能源效率分級標示事項、方法及檢查方式」修正草案說明會	產品能效分級標示義務廠商、公協會單位及其他相關人員	59	集思台大會議中心拉斐爾廳 (台北市大安區羅斯福路四段 85 號 B1)	114.03.13
2025 年節能標章測試實驗室能力試驗前置作業說明會	節能標章測試實驗室	33	台北市進出口商業同業公會 IEAT 松江會議中心 1201 會議室 (台北市松江路 350 號 12 樓)	114.03.18
114 年度第 3 次節能標章驗審會	驗審會委員	13	工業技術研究院 (中興院區) 64 館 B1 會議室	114.03.19



節能標章

114年1月至114年3月核准款數



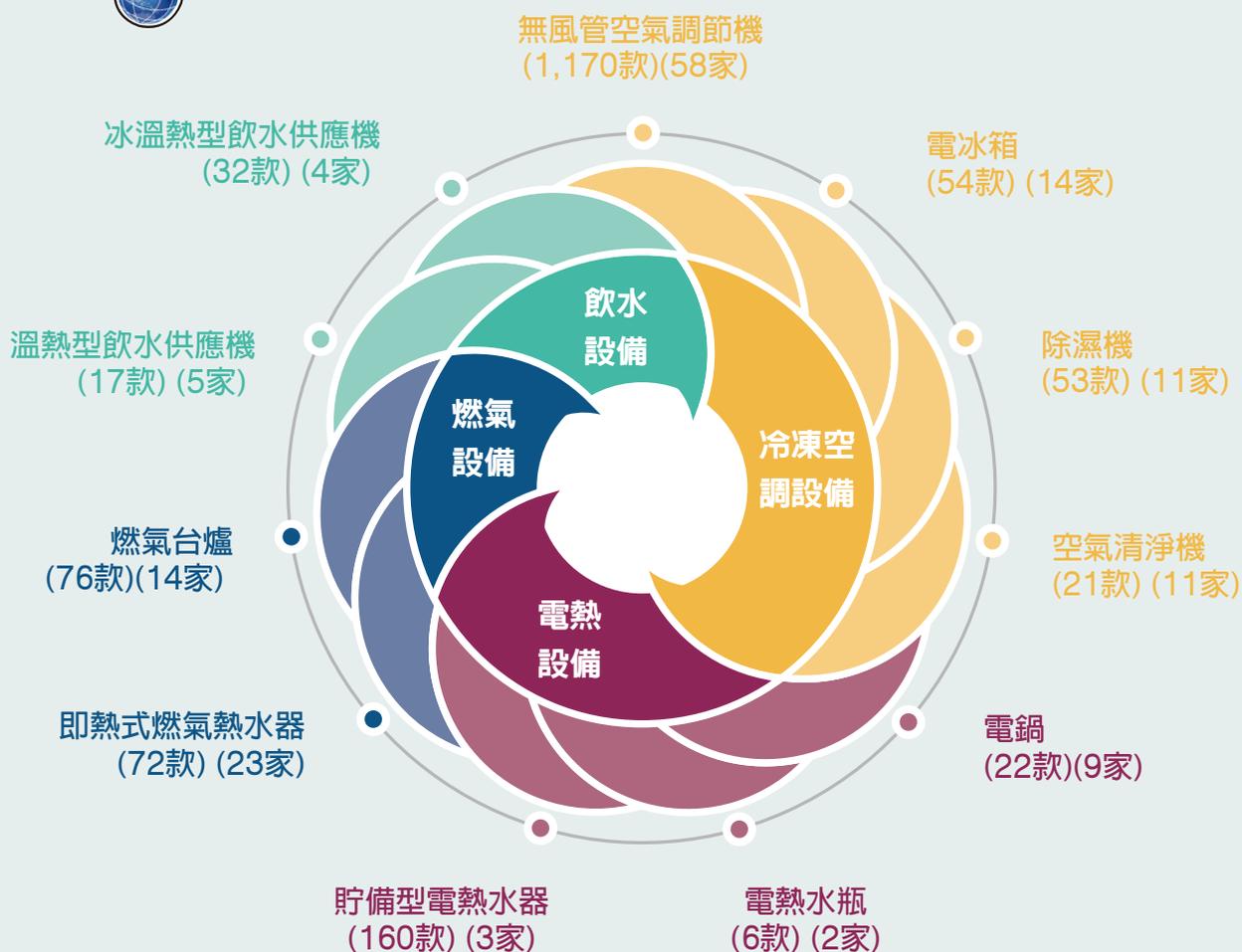
欲查詢各項產品核准詳細資訊請至：節能標章全球資訊網站

(<https://www.energylabel.org.tw/purchasing/product/index.aspx>)



能源效率分級標示

114年1月至114年3月核准款數



欲查詢各項產品核准詳細資訊請至：能源效率分級標示管理系統

<https://ranking.energylabel.org.tw/>



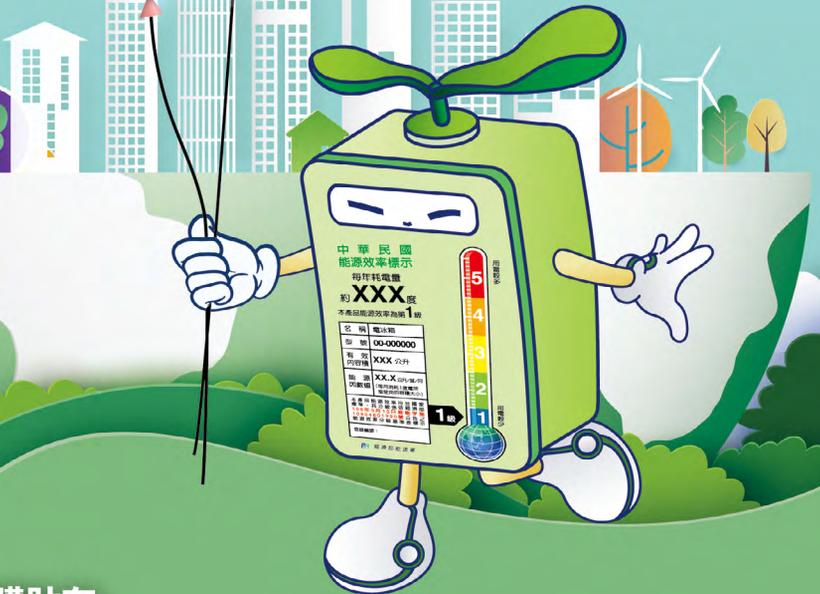
節能標章



能源效率 選第一



能源效率
分級標示



選購貼有
「節能標章」或「能源效率分級標示 **1** 或 **2** 級」
的家電、燃氣產品



雲端HCRM 客服平台

CLOUD-BASED HIC CUSTOMER
SERVICE SYSTEM

還需要更多?

除了好用平台，還缺乏專業人力與場域?

宏華提供「一站式智慧客服」，從問題診斷、場域建置、系統導入、人力培訓、加值行銷全部包辦。您只需專心衝刺業務，客服的事就委外給我們全部搞定！

您無須投入大量人力與訓練成本，即可獲得高品質客服。以通計價模式，能大幅降低企業建置客服中心成本。

宏華具備多年跨產業客服經驗，可進行高專業度的產品報修、遠距指導，同時進行電話行銷。不只是Call Center，讓我們幫您照顧客戶！

Contact Us

02-2956-6008

掃碼了解更多

www.honghwa.com.tw



節省客戶服務耗能 就從導入HCRM開始

- 省耗材：全雲端架構，能上網就能啟動您的客服中心。
- 省成本：免費內建多項智能模組，一套抵多套！
- 省工耗：整合10種客服管道，派工、輸出報表單一介面一次完成！

每月最低只需8,800元(起)

3大優勢



多管道

可整合處理電話、LINE等
10種語音+文字客服管道



可追蹤

所有電話音檔與文字交談
皆可完整記錄、隨時調閱



超智能

內建AI聊天機器人
全天候自動應答常見問題



節能標章全球資訊網
<http://www.energylabel.org.tw>

節能標章線上申辦
<http://www.energylabel.org.tw/energylabelapply/login.asp>

節能標章推動小組諮詢專線
0800-668268



能源效率分級標示管理系統
<http://ranking.energylabel.org.tw>

能源效率分級標示諮詢專線
02-8772-8082 轉 591 或 595



線上瀏覽季刊