

環境保護教育訓練

Environmental Protection Training



AGENDA

- 廢棄物減量

- 我們的塑化人生
- 為什麼要減塑
- 生活中如何減塑

- 水資源管理

- 台灣的降水概況
- 目前公司的節水政策
- 個人可以怎麼做
- 在家可以怎麼做

- 能源管理

- 台灣的用電概況
- 目前公司的政策
- 個人可以怎麼做
- 在家可以怎麼做



AGENDA

- **Waste Reduction**
 - Our Lives Are Full of Plastic
 - Why should we reduce plastic
 - How to reduce plastic in your life
- **Water Resource Management**
 - The Precipitation Situation in Taiwan
 - Water Conservation Policy
 - What Can We Do
 - What Can We Do at Home
- **Energy Management**
 - Electricity Consumption in Taiwan
 - Energy Conservation Policy
 - What Can We Do
 - What Can We Do at Home

1 廢棄物減量





1 Waste Reduction

我們的塑化人生

台灣的**垃圾產量在全球排名第13**，幾乎每個國民都離不開塑膠袋，**每年平均使用180億個塑膠袋**。

根據環境部的估計，從2012年到2018年每年使用165億個塑膠袋，平均每個台灣人每年使用780個塑膠袋，相當於每人每天使用超過2個塑膠袋；更令人擔憂的是，據環境部統計，**每年台灣使用約30億根塑膠吸管**，由於其體積小輕，且容易獲得，因此容易被隨意丟棄。



Our Lives Are Full of Plastic

Taiwan ranks **13th in the world in terms of garbage production**.

Almost every citizen cannot live without plastic bags, **using an average of 18 billion plastic bags every year**.

According to estimates from the Ministry of Environment, 16.5 billion plastic bags were used every year from 2012 to 2018. On average, each Taiwanese uses 780 plastic bags per year, which is **equivalent to more than 2 plastic bags per person per day**; what is even more worrying is that **Taiwan uses about 3 billion plastic straws every year**. Because they are small, light, and easy to obtain, they are easily discarded.

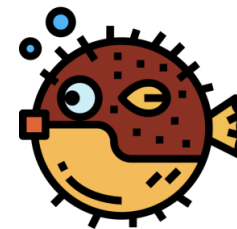


我們的塑化人生



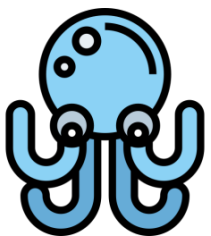
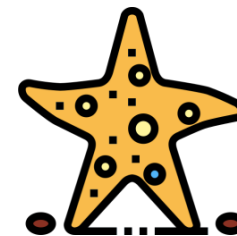
全球每年產生
5,000億個塑膠袋

每年有1,300萬噸
的塑膠流入海洋



全球每分鐘販售出
100萬個塑膠瓶

塑膠產品在環境中需要
100年才能被分解



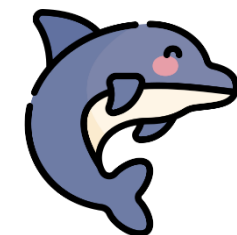
50%消費性塑膠產品
都是一次性用品

每年有10萬隻以上
海洋生物因塑膠致死



每年有100萬隻海鳥
因塑膠垃圾而死亡

10萬隻海洋哺乳動物
也慘遭垃圾迫害

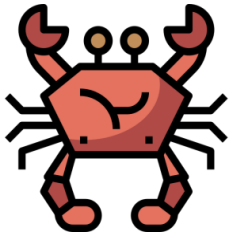


Our Lives Are Full of Plastic



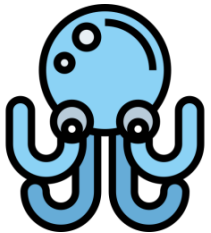
500 billion plastic bags are produced globally every year.

13 million tons per year of plastic flowing into the ocean.



One million plastic bottles are sold globally every minute.

Plastic products take **100 years** to decompose in the environment.



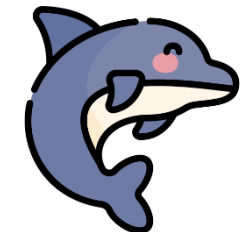
50% of consumer plastic products are disposable.

More than **100,000** marine animals die every year due to plastic.



One million seabirds die every year due to plastic waste.

100,000 marine mammals are also persecuted by garbage.



為什麼要減塑

儘管全球已經實行統一的回收標誌長達40年，但**所有生產的塑膠垃圾只有9%被回收再利用**。雖然在台灣人們普遍參與垃圾分類回收，但並不是所有塑膠製品都能得到再利用。



像便當盒或飲料杯這樣的一次性餐具，為了增強耐水和耐油性能，通常內部貼有薄薄的塑膠膜，難以與紙張分離，處理成本較高，因此，回收處理廠商通常將這些產品交給焚化爐或垃圾掩埋場進行處理。



塑膠汙染問題日益嚴重，尤其是一次性塑膠包裝；根據統計，到了**2040年，全球塑膠垃圾累積量將達到6.46億公噸**。

Why should we reduce plastic?

Although the world has implemented unified recycling markings for 40 years, **only 9% of all plastic waste produced is recycled**. Although people in Taiwan generally participate in garbage classification and recycling, not all plastic products can be reused.



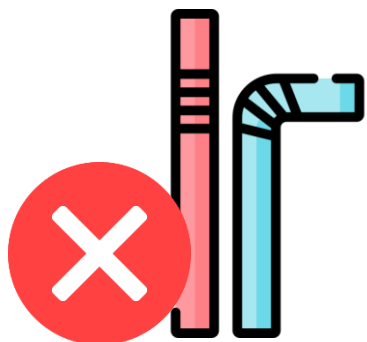
In order to enhance the water and oil resistance, lunch boxes or drink cups usually have a male-separated plastic film on the inside. Therefore, recycling manufacturers usually hand these products over to incinerators or landfills for disposal. ◦



The problem of plastic pollution is becoming increasingly serious, especially disposable plastic packaging. According to **statistics, the accumulation of global plastic waste will reach 646 million metric tons in 2040** ◦

生活中如何減塑

我們可以怎麼做？



拒絕使用
塑膠吸管



拒絕一次性
塑膠產品



跟塑膠袋
說「不」



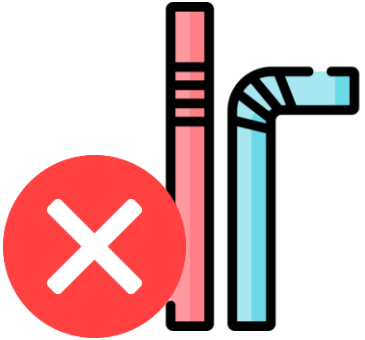
攜帶
環保用具



購物自備
購物袋

How to reduce plastic in your life?

What can we do?



Refuse to use plastic straws.



Refuse to use single-use plastic products.



Refuse to use plastic bags.



Use environmentally friendly tools.



Use reusable shopping bags.

2 水資源管理





2 Water Resource Management

台灣的降水概況

近年因氣候變遷造成的影響，造成台灣降雨趨勢越來越難以預估。且連帶影響原先會進入台灣之鋒面、雲系、水氣或颱風因氣候變遷，減少進入台灣。結果便導致**台灣出現缺水的機率逐漸增加**。如2021年的台灣百年大旱便是受到反聖嬰現象等因素影響進而導致。倘若根據RCP8.5 & SSP5-8.5(註)的推估情境下，年最大不降雨日數至21世紀中期會增加5.5%，至21世紀末期增加12.4%。**代表隨著時間的推移，竹南地區的缺水風險有可能會逐步提升**。因此，我們可以如何在水資源管理上盡一份心力呢？

註:RCP8.5 & SSP5-8.5暖化推估情境。該高碳排情境常被稱作「一切照舊」，意指社會沒有付出任何減少溫室氣體排放努力的結果。

不要懷疑，臺灣是個缺水的地方喔！

■ 雨水

臺灣年平均降雨量約2,500公釐，但是因為山坡陡峻，颱風或豪雨的雨勢又很急促，大部分的降雨都流到海裡去了，所以每人實際分配到可利用水量很少，只有世界平均值的六分之一，按世界標準，屬於缺水地區，不但如此，還常常面臨水災跟旱災的問題。

臺灣大部分的雨水來源是五、六月的梅雨季，及七月至九月的颱風季，另外春雨對北部地區的降水貢獻也不小，冬天則是少雨的季節，尤其中南部甚至沒有降雨，十一月至隔年四月我們稱之為枯水期。



資料來源:經濟部水利署、TCCIP、IPCC

The Precipitation Situation in Taiwan.

In recent years, the impact of climate change has made it increasingly challenging to predict the rainfall trend in Taiwan. Additionally, the decrease in frontal systems, cloud formations, moisture, or **typhoons entering Taiwan due to climate change has resulted in a higher probability of water shortage**. The severe drought in Taiwan in 2021, influenced by factors such as the La Niña phenomenon, is a notable example. Based on the estimation scenarios of RCP8.5 & SSP5-8.5, the annual maximum dry days are projected to increase by 5.5% by the mid-21st century and by 12.4% by the end of the 21st century. **This implies that the risk of water shortage in the Zhunan area may gradually rise over time.** Therefore, how can we contribute to water resource management efforts?

Note: RCP8.5 & SSP5-8.5 are warming estimation scenarios. The high carbon emission scenario is often referred to as "business as usual," indicating that society has not made any efforts to reduce greenhouse gas emissions.

不要懷疑，臺灣是個缺水的地方喔！

■ 雨水

臺灣年平均降雨量約2,500公釐，但是因為山坡陡峻，颱風或豪雨的雨勢又很急促，大部分的降雨都流到海裡去了，所以每人實際分配到可利用水量很少，只有世界平均值的六分之一，按世界標準，屬於缺水地區，不但如此，還常常面臨水災跟旱災的問題。

臺灣大部分的雨水來源是五、六月的梅雨季，及七月至九月的颱風季，另外春雨對北部地區的降水貢獻也不小，冬天則是少雨的季節，尤其中南部甚至沒有降雨，十一月至隔年四月我們稱之為枯水期。



Source: Water Resources Agency, Ministry of Economic Affairs, TCCIP, IPCC

目前公司的節水政策

群聯電子為了於水資源管理上盡一份心力，於各年度皆有節水規劃。2023年度的節水計畫實施後，**群聯電子用水量較2022年度節省近兩萬噸，節省10%以上用水**。公司已執行之節水專案包含：

1.於水龍頭安裝節水器並調整水量

2.調整空調設備的排水量

3.降低水過濾設備的排水量

註：

2023年度平均每人每天用水量於執行節水專案後已相較2022年減少了17.4公升。

但若想進一步提升我們的節水量，還是需個人一同協助。

1.冷卻水塔導電度排水調整



2.水龍頭安裝節水器



Water Conservation Policy

To contribute to water resource management, Phison Electronics implements water-saving plans each year. Following the water-saving plan implemented in 2023, **Phison Electronics has reduced water usage by nearly 20,000 tonnes compared to 2022**, achieving over a 10% reduction in water consumption. The company's implemented water-saving projects include:

1. Installing water-saving devices on faucets and adjusting water flow.
2. Adjusting the drainage volume of air conditioning equipment.
3. Lowering the drainage volume of water filtration devices.

Note:
The average water consumption per person per day in 2023 has decreased by 17.4 liters compared to 2022 after implementing the water-saving projects. However, to further increase our water-saving efforts, individual participation is still necessary.

1. Adjustment of cooling tower drainage.



2. Installation of faucet water-saving devices.



個人可以怎麼做？

個人在公司可以如何節水呢？依據經濟部水利署的建議，你可以這麼做：

例如：

1. 在洗臉洗手的時候，使用洗手乳、洗面乳清潔期間可以先關閉水龍頭，等需要沖洗時再開啟。
2. 刷牙漱口時，可以使用水杯裝漱口水而非用手捧。
3. 清洗餐具時，可以先擦拭髒污，再行清洗。

資料來源：經濟部水利署



What Can We Do?

Individuals can conserve water in the workplace by following the suggestions from the Water Resources Agency, Ministry of Economic Affairs:

For example:

1. When washing your face or hands, turn off the faucet while using hand or face wash, and only turn it on when needed to rinse.
2. When brushing your teeth or rinsing, use a cup for rinsing instead of using your hands to scoop water.
3. When cleaning dishes, wipe off food residues before washing them.

Source: Water Resources Agency, Ministry of Economic Affairs



在家可以怎麼做？

即使在家裡，於家中所節省的每一度水，不但可以讓我們在缺水的時候增加一度水可以用，更可以使我們節省水費。因此除了前述的節水行為外，也推薦各位同仁在汰換家中用水設備時，可以**進一步參考具有省水標章的設備**，既可以節省水資源，更可以節省荷包。



資料來源：經濟部水利署

拒絕浪費水

你有這些
用水行為
嗎？
要隨時注意改善喔！



洗手搓肥皂時不關水龍頭，讓水一直流



洗碗、洗菜時一直開著水龍頭



用水管沖水洗車時還同時做其他的事



洗澡都用浴缸泡澡



總是把水龍頭開到最大



沒有隨手關緊水龍頭

What Can We Do at Home?

Even at home, every drop of water saved not only increases the availability of water during shortages but also helps reduce water bills. In addition to the water-saving tips mentioned earlier, **it is recommended for everyone to consider purchasing water-efficient appliances with water-saving labels when replacing household water fixtures.** This not only conserves water resources but also saves money.



Source: Water Resources Agency, Ministry of Economic Affairs

拒絕浪費水

你有這些
用水行為
嗎?
要隨時注
意改善喔!



洗手搓肥皂時不關水
龍頭，讓水一直流



洗碗、洗菜時一直開
著水龍頭



用水管沖水洗車時還
同時做其他的事



洗澡都用浴缸泡澡



總是把水龍頭開到最大



沒有隨手關緊水龍頭

3 能源管理



3 Energy Management



台灣的用電概況

- 自工業革命以來，人類大量燃燒**化石燃料**(煤炭、石油和天然氣等)，而**人為產生的二氧化碳 (CO₂)**正是造成氣候變遷最重要的因素之一。
- 全球溫度的長期上升是由於**大氣中溫室氣體濃度增加**。根據觀測，**二氧化碳的濃度水平已比工業化前高出了50%**，將熱量積聚在了大氣中。由於二氧化碳在大氣中的壽命很長，這意味著在未來許多年裡，溫度將繼續上升。
- 台灣大約有九成以上的碳排來自於能源使用。而**“工業用電”**佔台灣50%以上用電量，**“電子業”**佔工業用電中的20%，為**用電最大的產業**。因此，如能降低能源使用，即可使碳排放減量。
- 台灣已在2022年宣布**“於2050年達成淨零排放”**，其中一部分就是透過能源轉型(**減煤、增氣、展綠、非核**)，達成降低碳排的目標。

註1: 淨零排放 (Net Zero Emissions) 指的是在特定一段時間內，全球人為排放的溫室氣體量和人為移除的量相抵銷後，使其結果為零。

註2: 我國「溫室氣體減量及管理法」所管制的溫室氣體共有7種，即二氧化碳(CO₂)、氧化亞氮(N₂O)、甲烷(CH₄)、氫氟碳化物(HFCs)、全氟碳化物(PFCs)、六氟化硫(SF₆)及三氟化氮(NF₃)。

註3:資料來源:環境資訊中心、風險社會與政策研究中心、工業技術研究院節約能源園區、經濟部能源署、國家發展委員會、台灣電力公司



Electricity Consumption in Taiwan

Since the Industrial Revolution, humans have been burning large amounts of **fossil fuels** (coal, oil, natural gas, etc.), and **anthropogenic carbon dioxide** (CO₂) is one of the most important factors causing climate change.

The long-term rise in global temperatures is due to the **increase in greenhouse gas concentrations in the atmosphere**. Observations show that the **concentration levels of CO₂ have exceeded pre-industrial levels by 50%**, accumulating heat in the atmosphere. Because CO₂ has a long lifespan in the atmosphere, it means that temperatures will continue to rise in the coming years.

Around 90% of carbon emissions in Taiwan come from energy use. "**Industrial electricity**" accounts for over 50% of Taiwan's electricity consumption, with the "**electronics industry**" representing **20% of industrial electricity usage**, making it the largest electricity-consuming industry. Therefore, reducing energy usage can lead to a decrease in carbon emissions.

Taiwan has declared its goal to achieve "**net-zero emissions by 2050**" in 2022, with part of this involving energy transition (**reducing coal use, increasing gas, promoting green energy, and moving away from nuclear energy**) to achieve the goal of reducing carbon emissions.

Note 1: "Net Zero Emissions" refers to balancing the amount of greenhouse gases emitted by human activities with the amount artificially removed within a specific period of time, resulting in zero emissions.

Note 2: The "Greenhouse Gas Reduction and Management Act" in Taiwan regulates a total of 7 greenhouse gases, which are carbon dioxide (CO₂), nitrous oxide (N₂O), methane (CH₄), hydrofluorocarbons (HFCs), perfluorocarbons (PFCs), sulfur hexafluoride (SF₆), and nitrogen trifluoride (NF₃).

Note 3: Sources of information: Environmental Protection Administration, Risk Society and Policy Research Center, Industrial Technology Research Institute Energy-saving Park, Bureau of Energy, Ministry of Economic Affairs, National Development Council, Taiwan Power Company.



目前公司的節能政策

根據節能服務網的資訊顯示，一般辦公大樓耗電量前三名的設備為空調、照明、事務設備。因此群聯電子於2023年進行的節能措施，也主要包含空調與照明。推估**節省650,854度電**。2023年執行的節能專案包含：

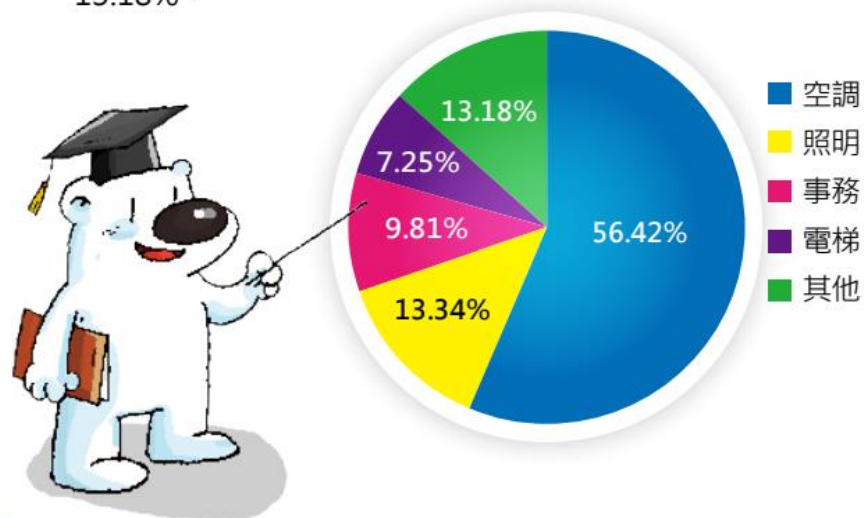
- 1.汰換舊式燈具更換為直接式LED
- 2.辦公室空調於下班後自動關閉
- 3.照度過高區域燈具減量
- 4.部分燈具增設感應控制

資料來源:工業技術研究院節約能源園區

辦公大樓用電資料解析

在學習如何節能減碳前，先讓我們看看辦公室的用電資料分析，了解哪些設備是辦公室的耗電主因。

首先，依2021年非生產性質行業能源查核年報分析，國內辦公大樓（不含政府機關）用電契約容量超過800kW的能源大用戶，主要耗能設備全年用電量所佔比例分別為：**空調設備56.42%、照明設備13.34%、事務設備9.81%、電梯設備7.25%、其它設備13.18%。**



Energy Conservation Policy

According to the information from the Energy Saving Service Network, the top three equipment in terms of electricity consumption in general office buildings are air conditioning, lighting, and office equipment. Therefore, the energy-saving measures implemented by Phison in 2023 mainly focus on air conditioning and lighting, estimated to **save 650,854 kilowatt-hours of electricity**. The energy-saving project implemented in 2023 includes:

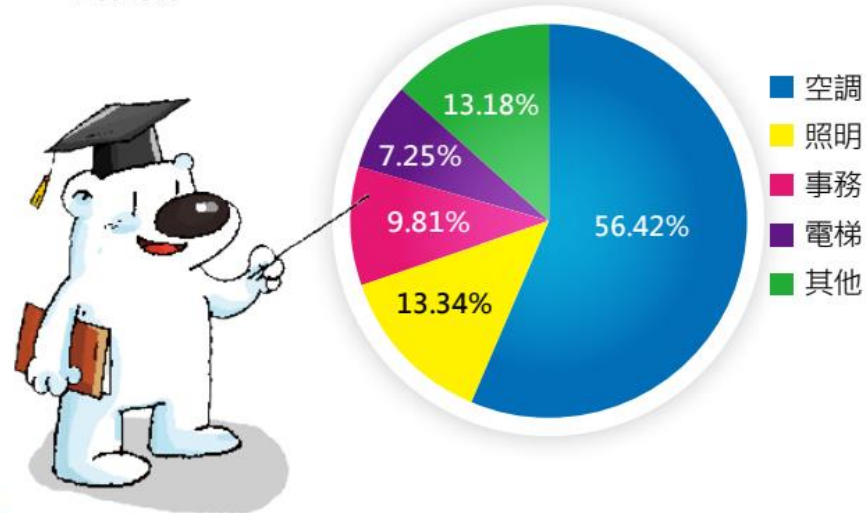
- 1.Replacing old-fashioned light fixtures with direct LED fixtures
- 2.Automatically shutting off office air conditioning after work hours
- 3.Reducing the number of light fixtures in areas with excessive illumination
- 4.Adding motion sensor controls to some light fixtures

資料來源:工業技術研究院節約能源園區

辦公大樓用電資料解析

在學習如何節能減碳前，先讓我們看看辦公室的用電資料分析，了解哪些設備是辦公室的耗電主因。

首先，依2021年非生產性質行業能源查核年報分析，國內辦公大樓（不含政府機關）用電契約容量超過800kW的能源大用戶，主要耗能設備全年用電量所佔比例分別為：**空調設備56.42%、照明設備13.34%、事務設備9.81%、電梯設備7.25%**，其它設備13.18%。



個人可以怎麼做？

個人在公司可以如何節能呢？依據經濟部能源署的建議，我們可以這麼做：

1. 離開座位時電腦設定休眠
2. 下班後關閉電腦、電燈與空調
3. 會議結束後完整關閉會議室電源

資料來源：工業技術研究院節約能源園區

電腦與事務機器節能篇



What Can We Do?

Individuals in a company can save energy by following these suggestions from the Bureau of Energy, Ministry of Economic Affairs:

1. Set the computer to sleep mode when leaving the seat.
2. Turn off the computer, lights, and air conditioning after work.
3. Completely turn off the power in the meeting room after the meeting ends.

資料來源:工業技術研究院節約能源園區

電腦與事務機器節能篇



在家可以怎麼做？

在家中，於汰換家電時可以參考家電上的能源效率標示進行選購，當能源效率越高，不但可以節省能源的使用，更可以節約家中電費。



資料來源:工業技術研究院節約能源園區

節能消費123

1看 2比 3效率

- 1 看能源效率標示
- 2 比能源效率級數
- 3 選擇能源效率高

提醒您汰舊換新消費購買時，請選擇能源效率高的產品可以參考產品上所張貼的能源效率分級標示。級數越小越省電，能替您省下可觀的電費，節約能源就是這麼簡單！經濟部能源局與您一起當個節省錢的聰明消費高手。



01. 每年耗電量
幫您估算出耗電量的數值
(此為估計值，實際耗電量將依使用情況有所不同)

02. 冷氣季節性能因數(CSPF)
每年使用的電量kWh
所產生的冷氣量(kWh)
CSPF 專用

03. 能源因數值(EF)
每月消耗1度電所能維持的冷凍冷藏儲存容積(L)
電冰箱 專用

04. 能源因數值(EF)
每消耗1度電所產生的除濕水量(L)
除濕機 專用

05. 發光效率(lm/W)
每單位消耗電力所能產生的發光量
省電燈泡 專用

06. 熱效率(%)
加熱單位水量之總熱量除以消耗單位燃氣之總熱量
熱水器 專用 瓦斯爐 專用

07. 每24小時標準化備用損失(kWh)
電熱產品加熱水後，經標準化校正之保溫24小時(一天)的耗電量
電熱水瓶 專用 貯備型電熱水器 專用 溫熱型開飲機 專用 冰溫熱開飲機 專用 溫熱型飲水機 專用 冰溫熱飲水機 專用

08. 等級標示
耗能量分為1-5級，1級代表耗電較少

09. 溫度計
以「溫度計」象徵能源效率等級，下方為地球，愈接近地球的能源效率等級，代表愈節能，對地球的傷害愈小，排放的二氧化碳愈少，對環境愈友善

中華民國能源效率標示

每年耗電量 約 XXX 度

本產品能源效率為第 1 級

名稱	電冰箱
型號	00-000000
有效內容積	XXX 公升
能源因數值	XX.X 公升/度/月 (每月消耗1度電所能使用的容積大小)

本產品能源效率符合國家標準，其分級係依經濟部106年6月10日經建字第10604601990號公告之能源效率分級標準標示

登錄編號:

經濟部能源局

What Can We Do at Home?

At home, when replacing household appliances, you can refer to the energy efficiency label on the appliances for purchasing. The higher the energy efficiency, the more energy-saving it will be, not only helping to save energy consumption but also cutting down on electricity bills at home.



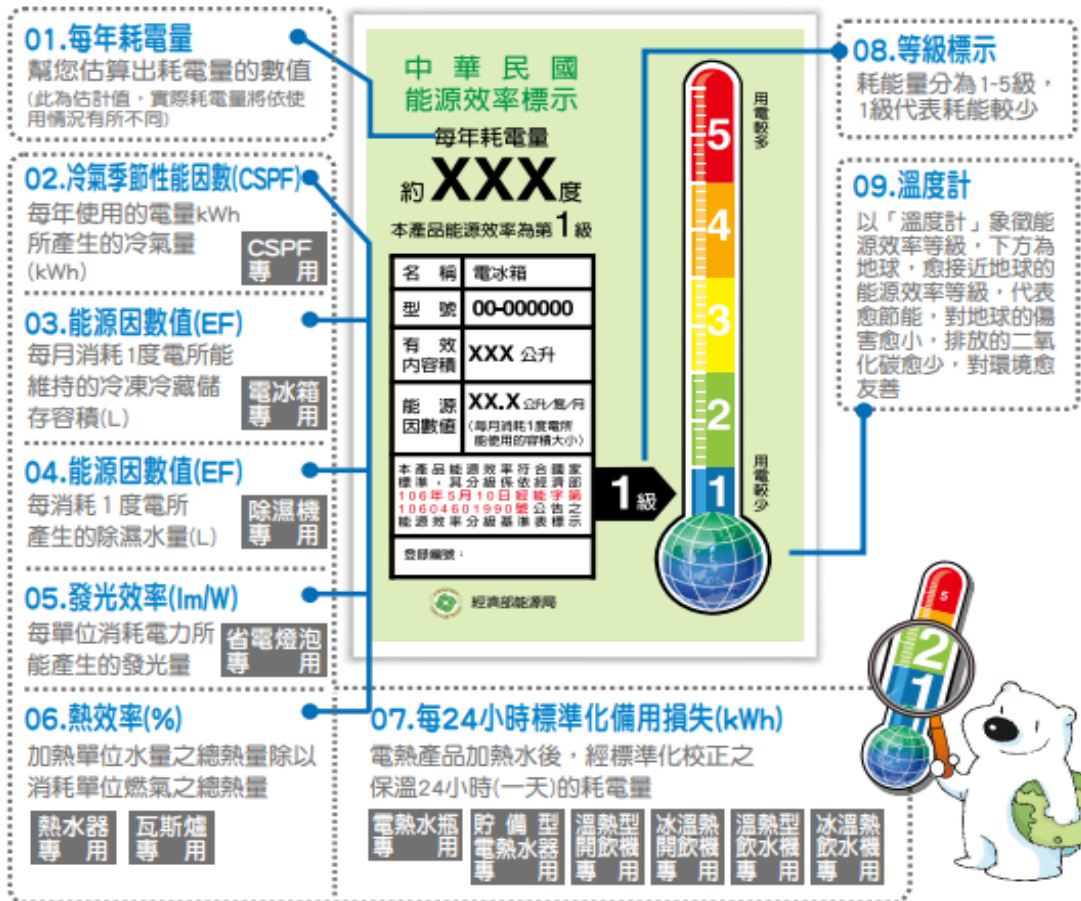
資料來源:工業技術研究院節約能源園區

節能消費123

1看 2比 3效率

- 1 看能源效率標示
- 2 比能源效率級數
- 3 選擇能源效率高

提醒您汰舊換新消費購買時，請選擇能源效率高的產品可以參考產品上所張貼的能源效率分級標示。級數越小越省電，能替您省下可觀的電費，節約能源就是這麼簡單！經濟部能源局與您一起當個節能省錢的聰明消費高手。



PHISON

Thanks For Your Attention !

