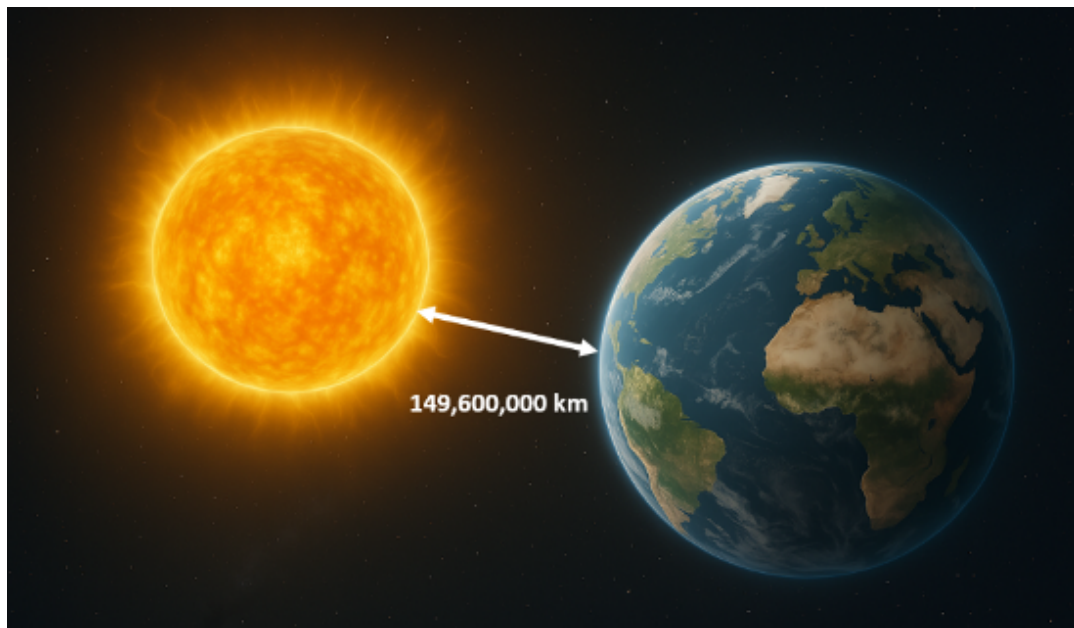


# 太陽的奧秘

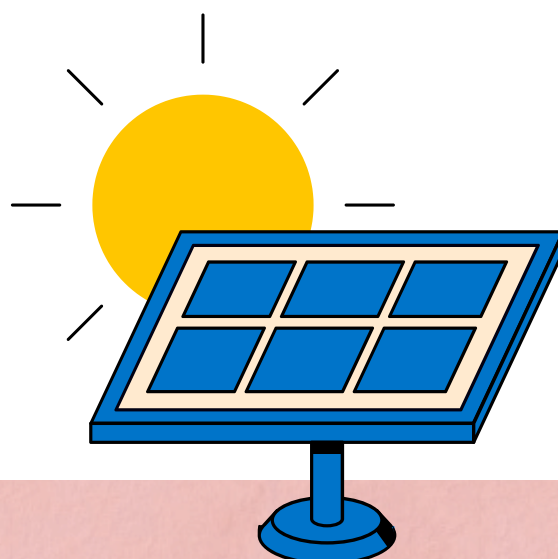
(附教材參考答案)



姓名：\_\_\_\_\_ 班別：\_\_\_\_\_ 學號：\_\_\_\_\_



自古以來，人類不斷探索太陽的奧祕。你知道嗎？太陽離地球大約有1億5千萬公里！它就像一團燃燒的火球，溫度高達攝氏1500萬度。極為熾熱！





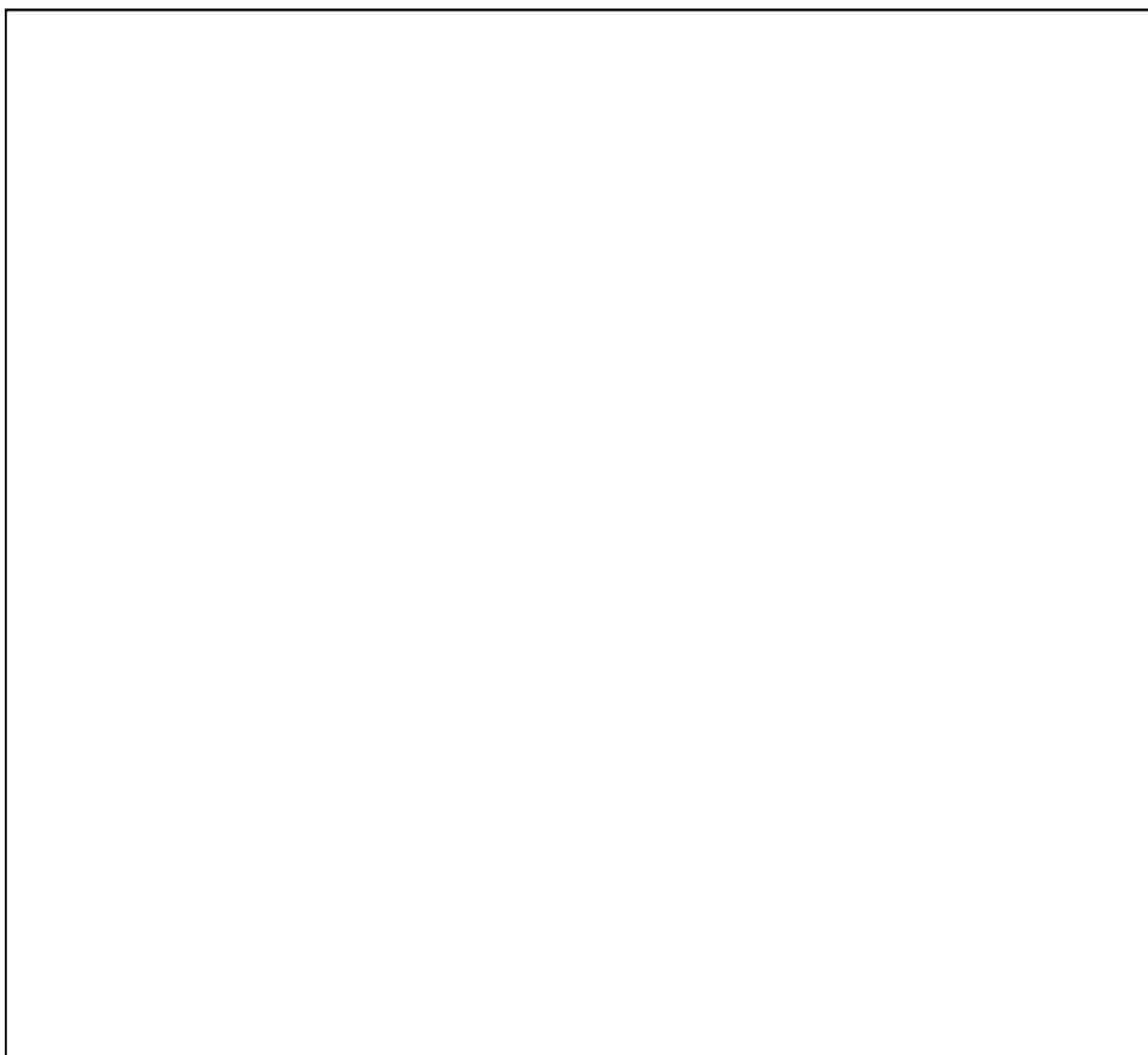


數十億年以來，太陽的溫暖讓地球上的生物得以生存。它不僅提供光和熱，還影響天氣變化，讓我們經歷日與夜，以及四季的更替，主宰我們的生活節奏。所以，太陽在我們生活中擔當著非常重要的角色。





假如沒有太陽，地球會變成怎麼樣？  
試把你所想像的情景畫出來。

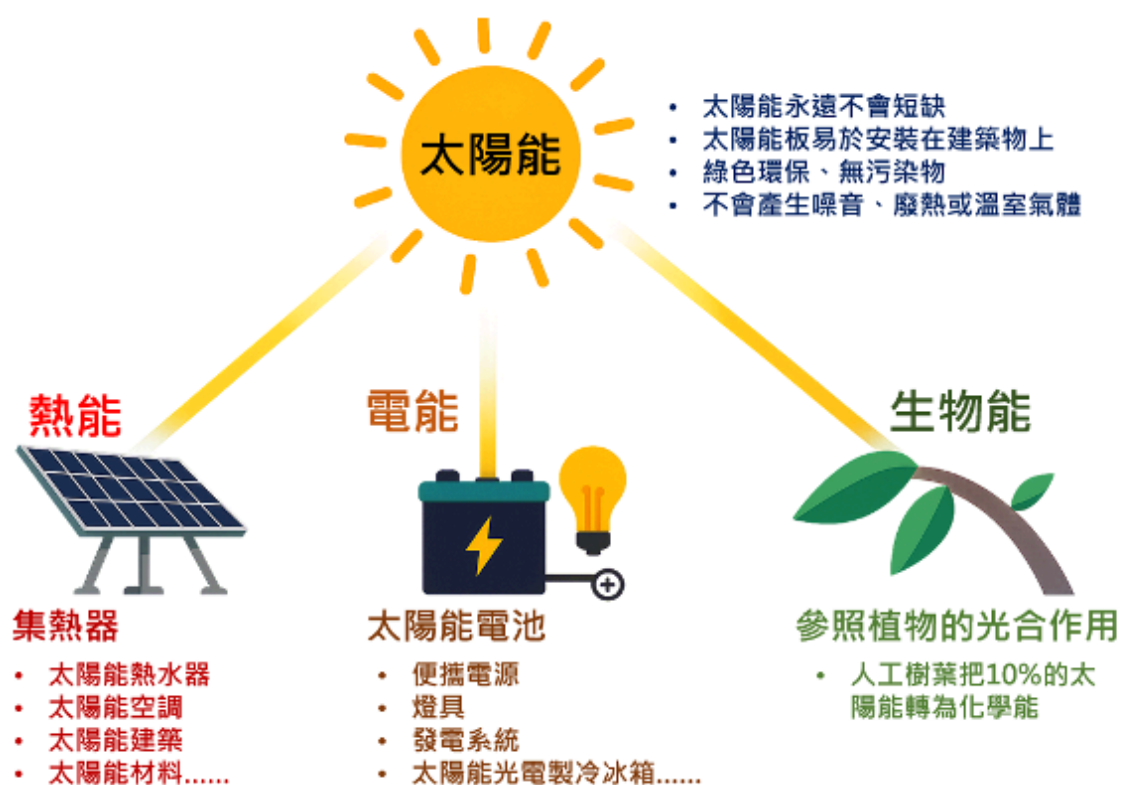






## 太陽能的重要性

地球上的資源是有限的，像天然氣、石油和煤這些能源都會有耗盡的一天。而且，使用這些能源會對環境造成污染。所以，發展沒有污染的可再生能源非常重要。





太陽能就是其中一種「遠在天邊，近在眼前」的可再生能源。那麼，什麼是太陽能發電呢？簡單來說，就是把陽光轉換成熱能和電力，當中所產生的電力可以供應給日常家用電器及照明等。

太陽能發電主要有兩種方法：

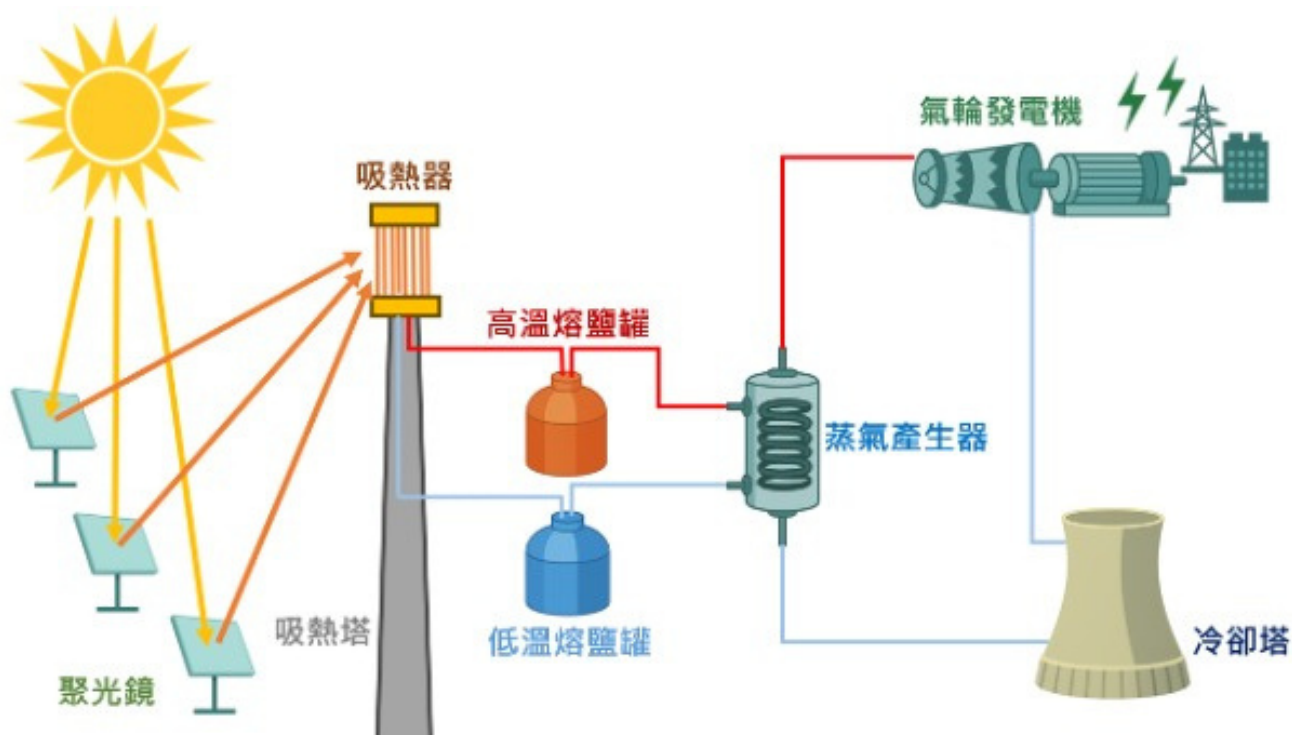
1. 光伏技術：這種技術使用特別的半導體，把陽光轉換成電力。







2. 熱力發電機：利用聚光鏡將陽光聚焦產生高溫，令太陽能轉化為熱能，並驅動蒸汽渦輪發電機運作，進行帶動發電機產生動力。



使用太陽能可以節約資源，同時能減少排放溫室氣體，讓地球變得更美好！



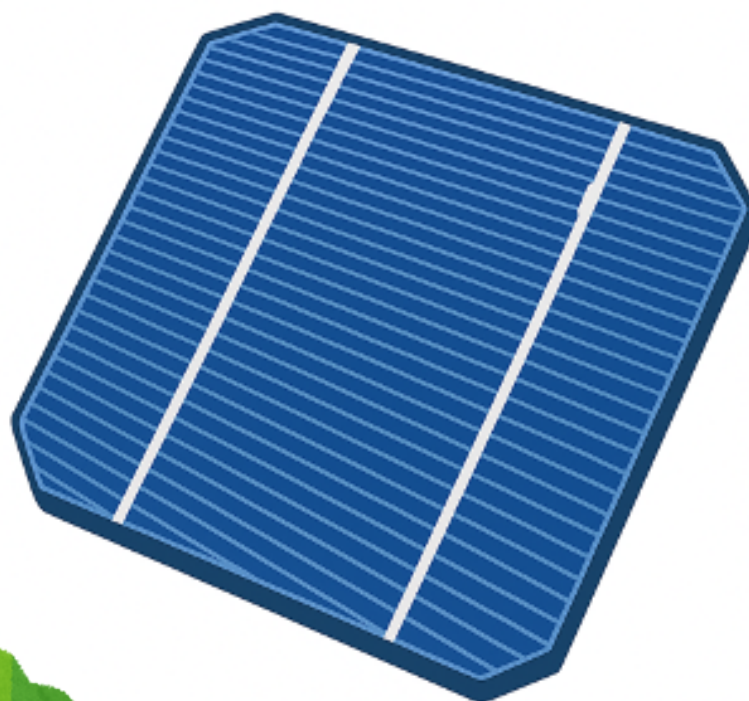




## 太陽能電池

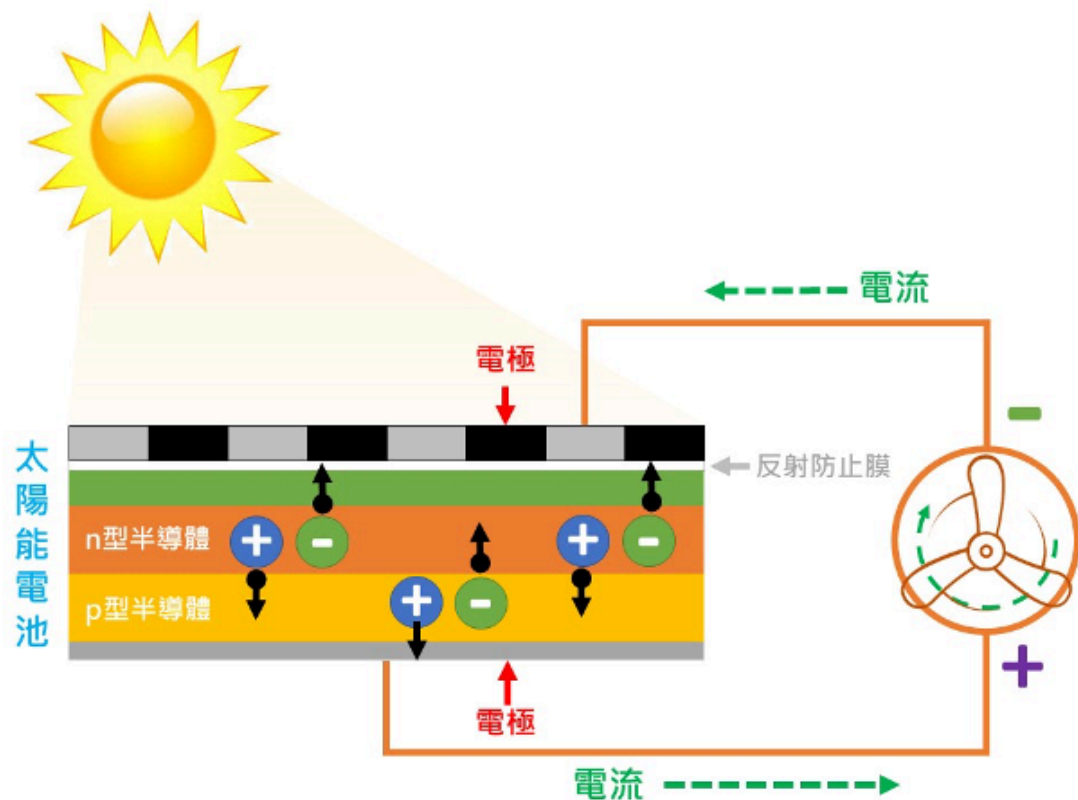
太陽能電池是一種特別的設備，當陽光照射到這些電池上時，就會產生電能，這個過程叫做光伏效應。

太陽能電池是由光電半導體的材料製成，當中加入「硼」和「磷」的物質。



硼：可形成p型半導體

磷：可形成n型半導體



p 和 n 兩款半導體結合後，並在太陽光射入光電半導體薄片時，令半導體中的電子流動而產生電流。





## 如何判斷陽光是否充足？



我們可以透過光照射手掌時產生的影子來判斷陽光是否充足。如清楚看到手掌邊緣的影子線條，就代表陽光充足，假若手掌的邊緣影子線條模糊，則表示陽光不足，太陽能板較難產生電能。







## 考考你「太陽能」的小知識

1. 太陽能夠給地球的生物帶來 ( ☒光 / ☒熱 / ☒能量 )  
，讓綠色植物進行( ☒光合作用 / ☐發電作用) ，釋出  
( ☒氧氣 / ☐二氧化碳 / ☒食物) 。
2. 天然氣、石油和煤是屬於 ( ☐可再生能源 / ☒不可再生能源 )  
，這些能源( ☒會 / ☐不會) 對環境造成污染。  
而太陽能是( ☒可再生能源 / ☐不可再生能源 ) ， ( ☐會 / ☒不會) 對環境造成污染。
3. 太陽能可以把陽光轉換成 ( ☒熱能 / ☒電力 ) 中提  
取，人類使用太陽能來為樓宇 ( ☒供電 / ☒照明 / ☐殺菌 ) 。
4. 以下哪一項是太陽能的好處？  
☒減少污染 / ☒可以再生 / ☐需要很多水來運作





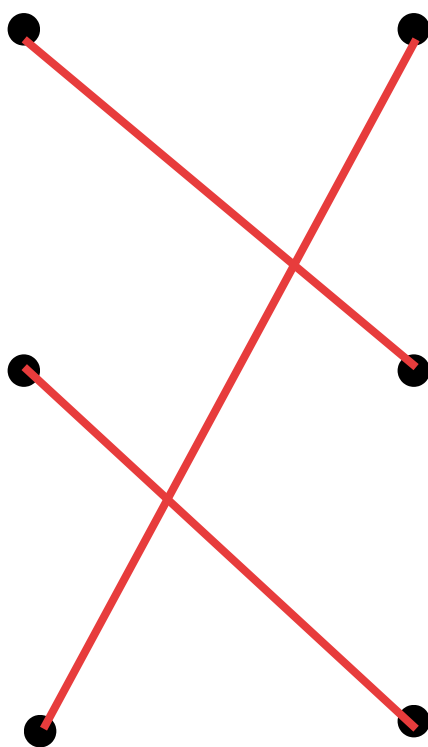
5. 請將以下圖片與相應的描述連接起來：



太陽能電池

太陽能發電廠

陽光





試分辨太陽能能源的優點和缺點。



	優點	缺點
1. 雖然照射程度會受到天氣及地理因素影響，但是太陽能永遠不會短缺。	✓	
2. 只有在日間及天朗氣清時才可以收集。		✓
3. 太陽能板可以安裝在大部份現有的建築物上。	✓	
4. 太陽能的收集裝置必須具有相當大的面積，才能收集到足夠的電力。		✓
5. 太陽能板面積大，導致造價高昂，所以利用太陽能發電的成本仍較高。		✓
6. 太陽能不會產生噪音、廢氣、或溫室氣體，亦不會消耗天然資源。	✓	
7. 利用太陽能生產每1,200度電，便能減少排放大約1公噸因燃燒化石燃料而釋出的二氧化碳。	✓	
8. 在高樓大廈林立的市區陰影較多，較難收集到充足的陽光。		✓





如果要設計一個使用太陽能的設備，你會怎樣設計？  
請簡單描述一下它的功能。

我會設計使用太陽能的設備是 \_\_\_\_\_

它的功能是 \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

