

# 【2021國科學探究競賽-這樣教我就懂】

## 社會組 科學文章表單

文章題目：在現代最為進步的能源，與時俱進的同時也是最危險，核能。

文章內容：核力的定義

子是構成世間萬物的結構，其核心由質子與中子組成，核外有電子包圍，在原子核中，有一股很強大的能量把中子和質子聚合在一起，所謂的核能，就是指原子核結構因為「核分裂(Nuclear fission)」或「核融合(Nuclear fusion)」發生變化時，所釋放出來的能量。所以，核能亦稱為「原子能」。

### 核能發電的優點

核能發電是由連鎖的核分裂反應進行，其發電過程與燃燒煤炭、天然氣不同，並不會產生碳排放，且連鎖反應在無外力介入的情形下會長時間進行，一般可以連續發電18個月，若無任何意外，能夠持續穩定地發電。

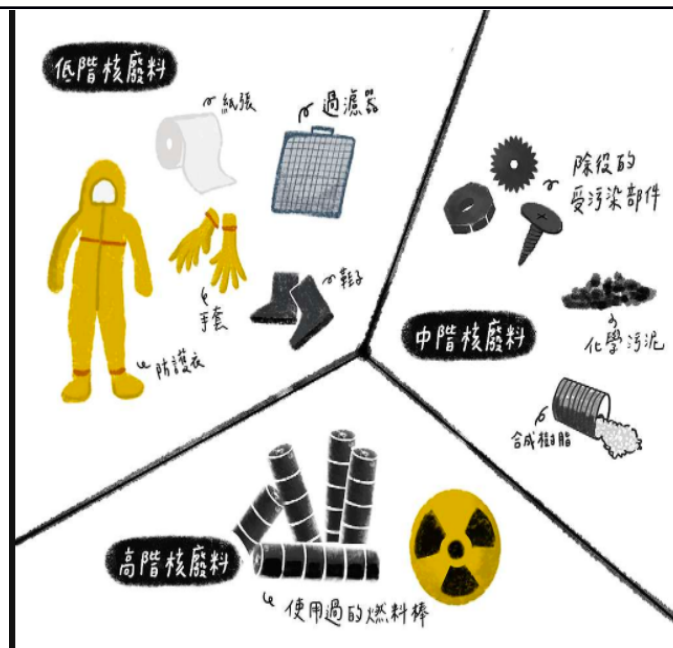
### 核能發電的缺點

#### 1. 鈾礦開採與提煉

在自然界的鈾礦中，穩定的同位素鈾-238 濃度為 99.3%，然而，真正可進行核分裂的同位素鈾-235 的濃度僅為約 0.7%，換言之，開採鈾礦即是讓有害物質離開相對安全的地底環境，且會產生大量的廢棄物（畢竟只有0.7% 的鈾是有用的），這些廢棄物會釋出含有放射性與有毒物質的氫氣與滲流水，無色亦無味，對於鄰近礦場的居民是一種相當難察覺的生存與健康威脅。

#### 2.核安問題

雖然核能只是利用鈾礦去取代天然氣或煤炭，但這看似微小的差異，卻讓核電成為了人類 過去大半個世紀以來的夢魘。以風險控制層面而言，燃燒天然氣或煤炭，只要停止加入燃料，火力就會很快減弱，可以避免更嚴重的災難，但核能發電不同——鈾燃料棒在開始核分裂，超越臨界產生熱力之後，核分裂就會不斷進行，人類沒有方法終止其分裂，只能透過加入冷水去控制溫度，以及加入其他物質組成控制棒去控制核分裂的速度。



## 對抗氣候變遷，無須倚賴核能

過去當人們使用核能發電時，可能未曾想過看似完美且穩定的發電方式，竟會衍伸出令幾代人都束手無策的核廢料難題，而今，當我們以數十年時間認知現階段科技對核廢料的無計可施，是否能夠捫心自問：我們真的需要利用核能來減少碳排放嗎？使用核能對抗氣候變遷，難道不是一種飲鴆止渴嗎？

氣候變遷，是本世紀迫切必須解決的問題，然而重新使用核能，無疑是以最暴力的方式嘗試解決一個棘手問題，而且不會成功，因為核電站的興建速度，至少需要 7-10 年，興建成本也比其他減碳的方法更貴，再留給世世代代更多無解的問題。核電目前只佔全球約10%的電力，換言之，每人只需節省 10% 的電力就可以淘汰核電，生活上簡單如冷氣調高一度，就可以節省約10%的電力了。持續堅持非核目標、加速發展再生能源、逐步淘汰火力發電，才是臺灣能源轉型、全球對抗氣候變遷的最佳路徑，無論石油或鈾礦，該深埋地底的，就讓它深埋下去吧！

### 延伸閱讀：

[福島十年核災處理無期 綠色和平盼望臺灣平安終結核電](#)

[「以核養綠」只有養核，不會養綠](#)

## 破除謠言！歐盟永續金融手冊未將核能視為綠能

---

註：

1. 沒按照本競賽官網提供「表單」格式投稿，不予錄取。
2. 建議格式如下
  - 中文字型：微軟正黑體；英文、阿拉伯數字字型：Times New Roman
  - 字體：12pt為原則，若有需要，圖、表及附錄內的文字、數字得略小於12pt，不得低於10pt
  - 字體行距，以固定行高20點為原則