

2022年【全國科學探究競賽-這樣教我就懂】

大專/社會組 科學文章表單

文章題目：核能發電
文章內容：(限500字~1,500字)
<p>台灣隨著科技的進步，用電量也變得越來越大，在這樣大量耗電的情況下，使我們需要去尋找一些替代方案，否則會有缺電或者能源消耗的問題出現。因為現在各國在提倡環保，所以都在使用再生能源，我們也不例外，但因為台灣地小，有些再生能源無法像其他國家發展的那麼順利。目前再生能源面臨的最大問題就是人們的用電需求，因此轉向核能發展，但又因為核能發電是替代能源裡最具有爭議性的，核廢料的處理是大家困擾的部分。這次研究探討核能發電未來發展的可能性，從優缺點比較分析未來最適當使用方式及核廢料的處置。目前歐洲的電網幾乎都是相連的，且各電力公司也都會互相買賣，但台灣只有台電一個主要電網，不架設電網的原因是架設成本過高，還有環保問題、成本超支、社區反對等爭議。</p> <p>目前的核能發電，主要是利用輻射物質-鈾-235進行「核分裂」反應來發電，發電前首先須開採鈾礦，鈾礦經過複雜的提煉及濃縮，製成一般核反應爐堆可用、鈾濃度約為3%的燃料棒，再將大量的燃料棒放入反應爐堆之中，確保足以核分裂達致臨界並持續產生熱力，熱力所產生的蒸氣即可推動發電機發電。</p> <p>核能發電在整個生產到發電的流程中，每個步驟都會產生出不同程度的輻射汙染，對環境及人體都有影響，所以全球主要的國際組織對於「核能」大多都是稱為低碳能源或潔淨能源，但不會稱為綠能或永續能源。</p> <p>優點:</p> <ol style="list-style-type: none">1. 不會排放大量的污染物質到大氣中，所以核能發電並不會造成空氣污染。2. 不會產生加重地球溫室效應的二氧化碳。3. 核燃料能量密度比較高，所以核電廠所使用的燃料體積小，運輸與儲存都很方便。4. 核能發電的成本中，燃料費用所佔的比例較低，所以運作成本較低。5. 核能發電只需要利用很少的燃料來產生巨大的電力，而核電站常用的核燃料是從鈾元素提煉出來。鈾主要來自大自然，它存在於地殼中，含量比金和銀元素還高，可經採礦取得。6. 使用核能發電可以減少對化石燃料的依賴。 <p>缺點:</p> <ol style="list-style-type: none">1. 核電廠的反應器內有大量的放射性物質，如果在事故中釋放到外界環境，會對生態及民眾造成傷害。2. 核能發電廠熱效率較低，因此比一般化石燃料電廠排放更多廢熱到環境裡，所以核電廠的熱污染較嚴重。3. 核電廠會產生高低階放射性廢料。使用過的核燃料，雖然體積不大，但因為具有放射線，所以必須慎重處理。4. 核電廠投資成本太大，電力公司的財務風險較高。5. 興建核電廠較易引發政治歧見紛爭。 <p>核能是目前唯一具有經濟效益的能源，多樣性的潛力使核能的發展無可限量。</p> <ol style="list-style-type: none">1. 持續改進核分裂反應器，朝更安全、運轉更有彈性、效率更高、更經濟、對環境更友善的方向研究。2. 開發快滋生反應器，大幅提升能源使用效率，奠定永續能源的基礎。

3. 人類的永續發展不是只有能源供應，水資源與氫能源的拓展更為重要，核能應用於產生氫能源與海水淡化有極重要的貢獻。

4. 核融合是目前人類能源問題的解決方案，也是有善環境的能源。

建議:

1. 由於台灣地震頻繁，相對於危險度也會提高，為了安全起見能不建設就不要建設，以免發生和日本相同的福島事件。

2. 國外的核能建設有一定的水準，政府與人民都有一定的共識，也有相關的配套措施和政策導向，而台灣大部份人民對於核能的信息沒有很完善，而政府給予的資料也都攏統帶過，一昧的逃避爭議點，因此政府與人民的溝通橋樑斷裂。

3. 由於國內備載容量過剩，因而不須再興建新核電廠。

4. 節約能源是每個人的責任，隨手關電燈以及不必要的電源才是好是保護地球環境的根本。

參考資料

1. <https://reurl.cc/veqE9A>

2. <https://reurl.cc/2Dra59>

3. <https://reurl.cc/44alkR>

4. <https://reurl.cc/AKkX18>

5. <https://reurl.cc/Wk3zdZ>

需註明出處。

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