

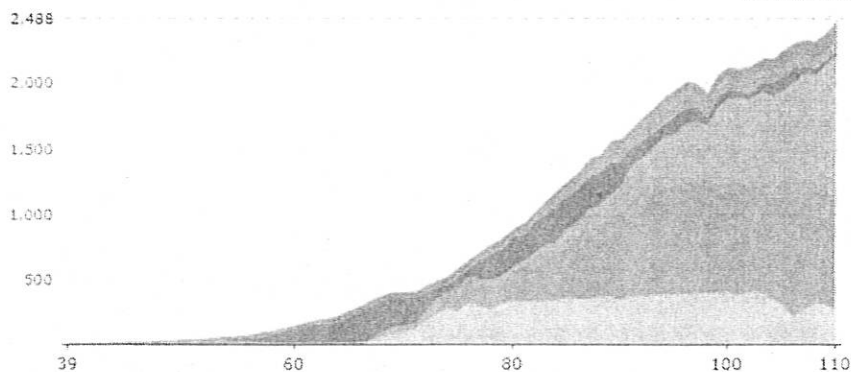
探討台灣核能發電問題

討論核能我們一定要先了解台灣目前的發電現況

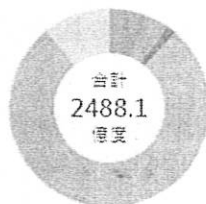
歷年發購電量及結構

台電系統歷年發購電量

單位：億度



110 年發購電量結構



再生能源	6.3 %
抽水蓄能	1.3 %
風力發電	2.1 %
太陽能	1.6 %
地熱能	42.5 %
核能	35.5 %
核能	10.8 %

我們目前發電主要的就是火力及核能，其中火力的比例占了 79.6%，我們就一定要先看火力的優缺點。

火力發電大致分為三種：燃煤、燃氣、燃油

燃氣是藉由藉由燃燒天然氣發電，汙染較低，發電穩定度一般，但是其成本相較於其他發電法偏高，成本約為每度 3.8 元，並且容易發生意外事故。

燃煤是燃燒煤炭發電，汙染高，產生大量的二氧化碳、二氧化硫、熱氣及廢料，但發電穩定度高，並且成本便宜，約為每度 1.59 元。

燃油是燒石油發電，汙染高與燃煤不相上下，發電穩定度高，成本適中，但是因近年油價上漲，成本也隨之走高，且意外事故也時常發生。

總結火力發電的缺點不是成本就是汙染不然就是安全問題，每一種都是有一好沒兩好。

既然火力發電的缺點這麼多，人們勢必得想出一個既環保又實惠又安全的發電方式，於是人們想到了核電，一開始人們認為核能十分的安全，直到發生了三哩島事件(美國至今最嚴重的核事故)，儘管民眾沒有受到傷害，但也讓人們意識到核能的危險，反核團體也隨之出現。

我們想用核能就必須了解核能，我們先討論核能的優缺點

核能的優點

1. 不會產生空氣汙染
2. 體積較小:核能的能量密度是火力的上萬倍，存儲方便，而且還可以減少運費。
3. 便宜:核能發電每度約 1.94 元，相較於其他發電方式較低，也比較不受國際價格波動。
4. 穩定:核能能在無外力影響的情況下連續發電 18 個月，若無意外能一直發電下去。

核能的缺點

1. 發生熱廢水:核能發電需加入大量冷水冷卻，而冷水排出可能造成海中魚類和珊瑚死亡，使附近海域生態改變。
2. 核廢料的去處:在發電時會產生許多的放射性廢料，有分低、中、高階，現在人們處理核廢料的方式不外乎就是掩埋，但是掩埋一定要慎選地點，最理想的地方是沒有地下水通過和沒有斷層的地方，但台灣就在地震帶上方，要在台灣找到這種地方簡直難如登天。
3. 安全問題:正常情況下核能是一個乾淨、便宜的能源，但是一旦發生事故後果將不堪設想，像是天災、戰爭或是設備操作失誤等，只要一項發生台灣都承受不起。
4. 後續成本:發電廠除役後，後續的工作量龐大，消耗的土地、時間和金錢，核一廠估計完成除役時間約 25 年，並且成本還是未知數。

我個人是支持使用核能發電，因為我認為現在遇到的問題都是可以克服的。

很多人害怕使用核能並不是因為成本而是怕爆炸，從以前的車諾比事件到近年來的福島核災，人們都看到了核災的可怕，但我認為如果人們能更加謹慎的使用核能就能避免掉，例如車諾比的起因是因為設備故障，作為緊急使用的冷卻棒被用劣質品替代所導致，簡而言之車諾比就是一連串的人為失誤導致的，只要我們記取教訓就能避免，而福島核災就是天災引起的，先是地震的影響造成海嘯後沖垮核電廠導致，地震問題可以在最初蓋的時候就解決使用抗震材料、工法，使建築更牢固，再來就是挑選好的地理位址，挑選堅硬的地盤，較高的地形，況且台灣因獨特的地理位址，發生海嘯的機率相對較低。至於核廢料及後續成本問題我們可以預先做好準備，從他出生時就開始想如何安葬他，第一我們可以在收取電費時加收一項處理費用，將這項處理資金用於準備後續廢料的處理，第二研發處理廢料的技術，我們應該撥出一筆經費用於研究如何處理核廢料或著如何讓他可以實現再利用，讓他們可以重獲新生而不是只找個地方把他埋了就不去理他。

在我看來核能如果有適當的管理跟處理，他就能成為最好的電力來源，遇到問題我們就要想辦法去克服，並不是一味的禁止、反對，當然我們也要思考如何開源節流，從 2004 年的 209,889 百萬度到 2018 年的 264,386 百萬度，我們的用電量持續的逐年攀升，我們應該重新檢討我們的用電習慣、電價是否合理，才能讓台

灣不再為電而煩惱。

參考資料：

https://www.taipower.com.tw/tc/chart_m/a01_%e9%9b%bb%e5%8a%9b%e4%be%9b%e9%9c%80%e8%b3%87%e8%a8%8a_%e9%9b%bb%e6%ba%90%e9%96%8b%e7%99%bc%e8%a6%8f%e5%8a%83_%e6%ad%b7%e5%b9%b4%e7%99%bc%e8%b3%bc%e9%9b%bb%e9%87%8f%e5%8f%8a%e7%b5%90%e6%a7%8b.html

<https://cv.nctu.edu.tw/chinese/ts/activity/95template/team03/comparison.html>

<http://taes-cd2.taes.tp.edu.tw/newtitle/2015nuclear/02/24.html>

<https://medialiteracy.pixnet.net/blog/post/84212978-%E6%A0%B8%E8%83%BD%E8%88%87%E7%B6%93%E6%BF%9F%3A%E6%A0%B8%E9%9B%BB%E7%9C%9F%E7%9A%84%E4%BE%BF%E5%AE%9C%E5%97%8E%3F>

https://www.greenpeace.org/taiwan/update/23935/%E6%A0%B8%E8%83%BD%E6%98%AF%E4%BB%80%E9%BA%BC%EF%BC%9F%E6%A0%B8%E8%83%BD%E7%99%BC%E9%9B%BB%E7%9A%84%E5%84%AA%E9%BB%9E%E8%88%87%E7%BC%BA%E9%BB%9E/?gclid=Cj0KCQiA37KbBhDgARIsAIzcel6yKjnSn09UQdP_4Qsw04-027YdmVfRgdLgIeux0tyQr-B6XP-TIQ8aAqGAEALw_wcB

<https://www.taipower.com.tw/tc/page.aspx?mid=222>

<https://zh.m.wikipedia.org/zh-tw/%E5%8F%B0%E7%81%A3%E9%9B%BB%E5%8A%9B%E7%94%A2%E6%A5%AD>