

核能利用之反思與挑戰

一．前言

能源，從人類(或者生物)已知使用火開始，就成為生活中不可或缺的部分，甚至引領著人類的 " 進步 "。從一開始，純粹的化石能火力、風力、水利和太陽熱能的應用，每次只要有能促進這些能源使用效率的發明現世，對於社會的發展都是一大進步，例如水車、風車和蒸氣機等。到後來，電能的發現，讓這些能源有了更好的途徑去放大他們的效用，不讓這些能源受到時間與空間的限制，像是火力電能的石化能發電、水利電能的水位落差發電、風力電能的風車發電還有近期發展遇到瓶頸太陽能發電等，都曾經是人類發展的主流方向。但是隨著工商業時代的來臨，人們在基本生存以外有了更多的需求，電能幾乎是人類生活的一切基礎，這樣大的需求下，單位價格成了人們選擇電能來源的依據，再加上石化燃料所造成的環境不安定而且總有一天會用罄的恐慌下，人們極力的開發使用效率更高且更加便宜的新能源——核能。

二．我支持的核能

1．電力需求與價格

經濟發展依賴電力的穩定供應這是無庸置疑的事，沒有電力就沒有工業大量

生產，就沒有大量工作機會；沒有電力就沒有辦法像如今這般迅速的流通資訊，金融業這些革新造成的效果也一率不存在，經濟衰退回農業時代。

假設如今全世界宣布核能全部停用，因電力不足而民生用電全部停止供電一個月（或者一個禮拜就好），使得電力黑市價格漲了幾十倍，再加上經濟在這樣的打擊下，沒錢又沒勢的你還會反對核能繼續使用嗎？

身為一名窮苦小孩，在找到單位價格更低的能源前，我支持核能的繼續使用。

2．減緩化石燃料造成的氣候變化

眾所周知，這幾十年間也一再的被提起、研究與強調，溫室效應極大部分的加劇肇因於經濟發展的各個層面中化石燃料的應用，不管是百年前的煤炭蒸氣動能，到如今大量使用化石燃油的各式交通工具與器械，影響更大的是石化能源發電的全球大量普及，溫室效應使得氣候暖化且變得極不穩定。首當其衝的南北極圈裡的動物被氣候暖化逼上絕路，人類還在為了航線的增加而沾沾自喜；太平洋島國的居民眼睜睜地看著自己的家園一點一滴、一吋一吋的消失在海平面下，而無力挽回，因為主要的肇事者們還在致力於經濟發展，甚至其中也有他們自己的身影在；據研究指出全球每年有百萬人之死因，與化石燃料所排放的廢氣、微塵有關。

假設若能預知，且告訴你再多使用一頓的化石燃料，就會使得全球氣候大改變，地平面上的最低溫為五十度，那你還會繼續使用化石燃料而反對核能的使用嗎？或許這樣假設有些偏激，但是又怎麼知道這樣的結果不會發生呢？

身為一名島國沿岸居民，至少在尚未找到其他外部性較低的替代能源前，我支持核能的繼續使用。

三． 我不支持的核能

1． 關於核廢料

核能產生之原理分為兩種，其一為核融合，利用兩元素融合產生新元素之反應時釋放出的大量能量，核融合反應雖沒有廢料的問題，但至今技術仍尚未成熟至商業化的階段，因此全世界之核電廠皆是採用其二的核分裂反應。核分裂乃使用中子撞擊重元素原子核，造成其不穩定而分裂成兩個以上之原子核，利用核分裂反應中所釋放的能量。但是分裂後留下很多無法利用的物質，而這些廢料有很強的輻射性，且若要等其自然衰變至低輻射性甚至無輻射性，時間據估計要長達百萬年，在這樣情況下，廢料儲放的地點就會有很大的政治困擾，因為沒有人會希望自己與這些對身體有害的物質共枕眠。

我所愛的台灣擁有我所愛的民主社會，但是所謂的民主原則其實就是多數決，

極容易排擠掉少數人的聲音。假設如今全國公投，議題為 " 是否同意將核廢料存放於台灣？ " 這樣的議題根本不可能過，因為沒人知道會不會選在你家旁邊；又假設如今議題為 " 是否同意將核廢料存放在 x x 地？ "，不管是哪個倒楣的地方，這個公投都會過，因為這地區的少數人在多數決下永遠都無法改變結果，這就是 " 民主 " 下的決定。

身為一名民主國家的公民，在核廢料尚未擁有理想的處理方式前，我無法支持核能發電的繼續營運。

2 · 關於核災

前面提及，核反應過程中的放射性物質生物體是極大的威脅，人類身體中有許多部份對於輻射威脅較為敏感，影響較為劇烈，例如：眼睛、造血細胞、腸胃道系統、中樞神經系統、生殖系統和呼吸系統等。若是輕微的量，像是核廢料存放時保存不佳，將使附近居民在第一線代替我們受罪，長期下來罹患癌症的機率勢必會增加，若是較高的核災等級，足以讓全球都受到生命威脅，甚至因為環境的輻射累積，和生殖系統病變，影響將流傳世世代代，而這樣強烈的後果可能如同車諾比事件的發生原因，只肇因於一兩個小小操作員的疏失。

假設未來很可能會有某一次的核災，嚴重到政府放棄去做後續的處理，而使生物產生變異，人們將建起一道道高牆，將人民集中居住，就像住在囚籠裡，因

為外面的變異的生物將成為威脅生命的存在。這樣的後果下，你還願意繼續發展核能嗎？

身為這世界的一份子，在尚未找到適合人居的其他星球，且太空旅行技術尚未發展前，我不知該如何支持繼續發展核能。

四． 結論

在前面兩點的反思後，我的想法明顯是矛盾的，我無法支持核能發電的廢止，也無法支持核能發電的繼續使用。短期內，核能發電的完全停止明顯不妥，還需要更多的替代方案，畢竟若是因此影響民生用電與經濟發展，人民還是會有劇烈反彈，但是在目前營運的狀況下，核能安全需要有更保守的危險估計與預防措施，對於核災的應變處理體系也需要更多的研究和設置，這些都是我們應該要更積極去面對及處理的。