

學校名稱：私立曉明女中
年 級：二年級
班 級：丁
科 別：
名 次：甲等
作 者：蔡旻家
參賽標題：你所不知的「核能」工業
書籍 ISBN：9789578039001
中文書名：核電不是答案
原文書名：
書籍作者：海倫·寇迪卡
出版單位：平安文化
出版年月：2014年3月
版 次：初版

一、圖書作者與內容簡介：

海倫·寇迪卡積極投入反核運動，並致力推廣核電的正確認知給社會大眾。她也成立許多反核的醫界聯盟和團體，並在1985年獲得「諾貝爾和平獎」的殊榮。

專業的分析使用「核能」會花費多少不為人知的能源成本，並提出核電如何產生、核廢料應有的封閉方式、核輻射對人體基因突變的危害，更舉出「三哩島事件」與「車諾比事件」的核災影響。在書中的最後也寫出「再生能源」才是解決能源不足的長久之計，也呼籲大眾節能省電的重要。

二、內容摘錄：

高放射性核廢料與核災對環境及健康造成的風險、核武擴散與恐怖主義威脅，已降低核能對社會福祉的所有貢獻。(P.50)

在地球生物演化史上，輻射扮演非常重要的角色，帶動數十億年來豐富的生物演化，但人類似乎打算破壞大自然留給我們的平衡狀態，製造大量輻射物質來維持我們的生活型態。(P.61)

濫用科學已經嚴重破壞地球的生態，對地球上數百萬種生物造成威脅，包括人類在內。(P.207)

未來是否要選擇更好的能源使用方式取決於全世界的每一個人。核能既不是理想選項，也不是可行方案。(P.206)

三、我的觀點：

「核能發電」在一般社會大眾的認知中擁有「乾淨、無污染」的形象，但事實真是如此嗎？在看完這本故事後，我能很肯定地說：「絕對不是！」

我一直以為「核能」就是核電廠內部透過某種方式，讓能量轉換成電能，再輸送到每戶人家，供大家使用。這個製造能量的過程中，沒有我們在火力發電廠的巨大煙囪管上看到的黑煙瀰漫；沒有每到選舉期間都會再被拿出來論戰一翻的「南電北送」政策；沒有供給火力發電燃料不足的能源危機，這處處訴說著燃煤能源的種種不堪，但正是這些踩低燃煤能源的發言，恰恰讓社會大眾更加確信「核能」是「乾淨、無汙染」的觀念。畢竟，一般民眾只願意相信自己眼睛所看到的。

「核能」發電就是一種昂貴、複雜又具危險性的燒水方式。在核子反應爐內的鈾燃料棒達到臨界質量就會放出大量熱能，這些大量熱能不只使水沸騰，大量的蒸氣沿著管線輸送到渦輪發電機，並使渦輪運轉，進而產生電力輸送到各家各戶。在台灣這個電力廉價的地方，我們都低估了「核能發電」的能源成本。我一直天真的認為政府賣電；民眾買電是一種等價公平的買賣交易，殊不知我們都選擇性地忽略核電原本的能源成本，還沾沾自喜的認為自己少排放了許多二氧化碳。然而，從開發礦脈所使用的大型機具、降低鈾 235 濃度的鈾濃縮廠和高速離心機、製造核子反應爐的一系列強大的工業基礎設備，到核廢料的清理和固化，並再次送回挖出鈾礦的地下封埋。這些「核電」的前置作業與後續處理都仰靠著燃煤能源龐大支出的支持才得以順利進行。

我不禁去思考這種以「燃煤能源換核電能源」的做法到底要支付多少額外的財力、人力；會浪費多少地球的資源；核能工業又能持續發展多久……。時至今日，世界上也還沒有一份針對核電能源成本的精確報告，這是否也意謂著我們並不了解核電本身和它所帶來的影響，又或者我們損失的財富、能源其實多到令人難以估計呢？

除了浪費龐大的能源資源，核廢料封存的問題也使人憂心忡忡，但其實我們內心最恐懼的不是「核廢料」而是「核輻射」。我們都知道在烏克蘭境內發生過史上最嚴重的核災事件——車諾比事件，一次意外的爆炸奪走許多人的性命，輻射汙染範圍波及至歐洲各國及俄羅斯，當地居民和救災人員在不久後都因身體細胞病變而罹癌去世。在二十五年後的日本也發生「福島第一核電廠事故」，這場事故也使許多居民被迫逃離那片已受輻射汙染的土地，在那種出來的食品也含有放射性物質；另外，核子反應爐內含高輻射的冷卻水也被排放至大海中，大規模的放射性物質汙染也影響到美國、澳洲等國，甚至影響全世界。

沒有人能承受再一次核災的衝擊，那為什麼不重新分析「核電」對我們的利與弊，並思索「再生能源」取代「非再生能源」的發展趨勢，這個改變的過程很難，但煤礦、鈾礦總會有挖完的一天，這是眾所皆知的必然結果。

我承認我喜歡方便的生活，但比起那方便的生活，我更珍惜我腳下這塊土地和環境；我做不到拯救世界，但做得到節能省電，不要讓一、兩代的人貪圖享樂，卻讓後百代為我們犯下的過錯買單，我想這是現代人最應該積極面對和嘗試解決的重要任務。

四、討論議題：

身處在「電力」時代的我們，應該用什麼樣的態度與「核電」共處呢？