

## 給未來總統的能源課 導讀文

### 總統為何需要了解能源？

總統唯有充份的了解能源本身後，才能夠在提出政策時，運用智慧做出理智的判斷，為人民做出最好的抉擇、引領大眾正確地看待事件的危險性。以書中所提之日本福島核災及車諾比核事故為例，車諾比核事故發生時政府的判斷錯誤，撤離標準訂定過低，食物的流通、攝取量也未限制，導致更多民眾攝取被污染的牛奶、蔬菜、水等各項食品；25年後的日本福島核災，政府在事件次日便下達緊急避難指示，疏散附近居民，並下令禁止買賣此區域出產的食物，因此能夠有效的控制傷亡範圍。再以書中墨西哥灣漏油事件為例，美國政府過度誇大這次事件的危險性，造成人民恐慌、反映過大，威脅當地與國家的經濟發展。

然而並非每次的傷亡、經濟利益的影響都歸咎於總統的發言、政策失當，例如造成車諾比核事故高死亡人數的原因除了政府的命令不妥，還有當地居民的高吸菸率和飲酒習慣等。但提供人民正確的能源觀念與妥當的政策和命令是總統、政府的義務。

### 地球能源是否正走向枯竭？

地球能源尚未面臨枯竭的問題，所有的能源總量還足夠人類使用幾代，只是現今地球依賴度最高的能源—石油，將要走向枯竭，而我們唯一能做的便是尋找適當的能源代替。目前受國際矚目之幾項代替能源中，作者認為最有開發潛力的便是天然氣，美國現也正積極開發中。天然氣雖非再生能源，但相較於目前我們常使用的化石燃料，天然氣燃燒所產生的溫室氣體只有煤炭的一半，對環境帶來的汙染相對比較少，效能也較高。

各項再生能源，如風力發電、太陽能、海洋能等也是我們能用來發電的方法，但以上能源卻依然非天然氣的競爭對手。主要原因是天然氣的發電成本相對低廉，經濟價值較高；次之則是這些能源目前都有環境限制及儲存上的問題，當沒有風時風力發電機便無法轉動發電，當沒有陽光時太陽能板便成為一片毫無價值的板子，海洋能雖因海流、海浪、潮汐皆會隨著地球運行而產生所以較為穩定，但其卻因地點問題在傳輸上遭遇困難。

避免資源枯竭的方法中其中一項就是增加國家的能源生產力，也就是提高用電的投資報酬率與節約用電。書中分析了生活中每時每刻的能源消耗及比較利益，省一塊錢便是賺一塊錢，省一加侖油便可以少進口一加侖油(引用自書中)；由此可見節約用電才是最根本的改善方法。身為領導人，在決策上要具有機會成本的判斷、分析能力，考量各種立場，平衡人民的利益與能源的開發。

## 能源開發是否必與環境衝擊？

能源開發不免造成會對環境帶來衝擊，例如：頁岩氣的開採方式之一，水力壓裂法中，用以壓裂岩層的水會被鹽、岩石、泥巴和許多化學物質污染，這些廢水在排放前若未經淨化處理，對局部的污染是十分嚴重的；開採頁岩油的方法，加熱地底下的岩石，讓油母質裂解成較小的碳氫化合物而得以自由進出破裂的岩石，也會造成許多令人擔心的環境問題，像是受熱後的岩石若釋放新的石油並滲透到地下水中，該如何解決？面對這些與環境衝擊的能源開發方式，我們應積極開發更好的技術，並由政府監督、協助。

但能源的開發未必對環境帶來完全的負面衝擊，像是再生能源對環境的衝擊就十分小。以風力發電為例，有許多環保人士大力抨擊風力發電，因為風力發電機的扇葉運轉會殺害鳥類。但其實相較於在大都會區林立的高樓大廈每年有多達一億到十億的鳥因撞擊到大樓而死亡實是小巫見大巫。

"未來"總統的範圍十分遼闊，可能您、我或是任何人。因此本書不只限於領導人，同時也希望所有人民能在科技開發進步的環境下，對能源的發展有基本的概念與了解，並培養獨立思考的能力，不被輿論左右。能源議題人人有責，人人皆有了解各項能源議題的權利及義務。