

# 水力發電

<水是自然中最有用的動力，因為最容易被掌控>

原理：

興建條件：

- A. 河流流量
- B. 在深且窄的狹谷
- C. 離電區不遠



水力发电 water power generation

# 最佳建廠地點

## 世界著名的水電站

### 優點

- A.用之不竭。
- B.可節省非再生資源，如化石燃料。
- C.在水量充足時，發電量大，易調節。
- D.空氣污染輕微。 E.保養及管理費用低。
- F.水塘部分可作娛樂。



# 缺點

- A. 破壞原本的水土保持
- B. 對生態環境可能有影響
- C. 山谷可能會被淹沒
- D. 受地域限制,地點有限



# 火力發電

## 氫氣燃料

主要為:

- 煤
- 天然氣
- 重油



## 優點

- 目前產量最豐，最易使用
- 發電廠容易興建



## 缺點

- A.造成空氣污染、酸雨及溫室效應
- B.非再生，存量固定，有用完的一天



■ 通霄火力發電廠

# 環境污染

若以煤做為火力發電的能源，主要的空氣污染物是排放氣體裡的粉粒、二氧化硫、氮氧化物（NOX）和二氧化碳，此外還有廢水及粉煤灰。



## 溫室氣體及全球增溫

- 溫室氣體是下列幾種氣體的總稱，包括二氧化碳、氟氯化碳（CFC）、甲烷（CH<sub>4</sub>）

# 二十一世紀能源技術的發展

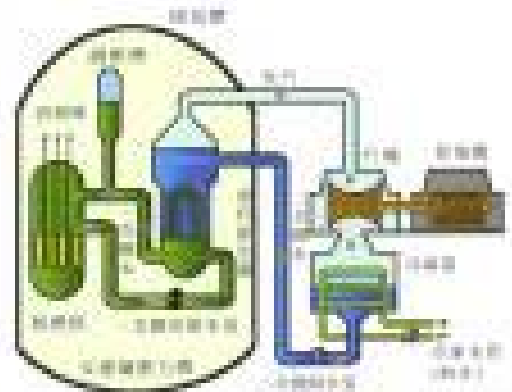
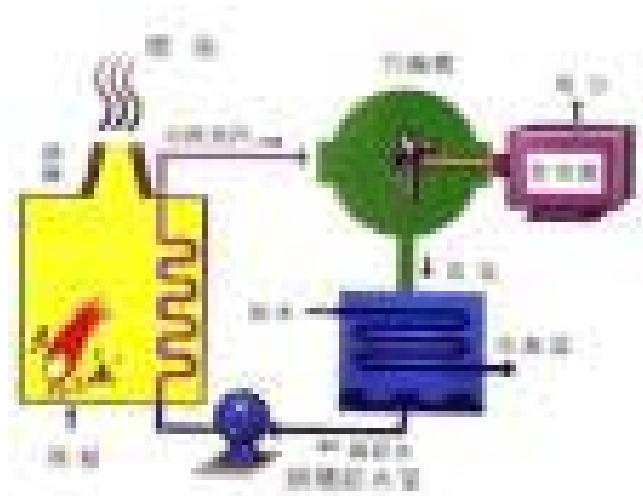
以美國為例



# 核能發電

## 發電原理

- 核能發電的原理和水力、火力發電有的共通點，就是設法使渦輪機（turbine）轉動，帶動發電機切割磁場，將機械能轉變為電能。





## 優點

- A.最安全的發電方式
- B.核能是對環境最友善的能源
- C.核能是目前唯一具有經濟效益的永續能源
- D.核能是最經濟的能源

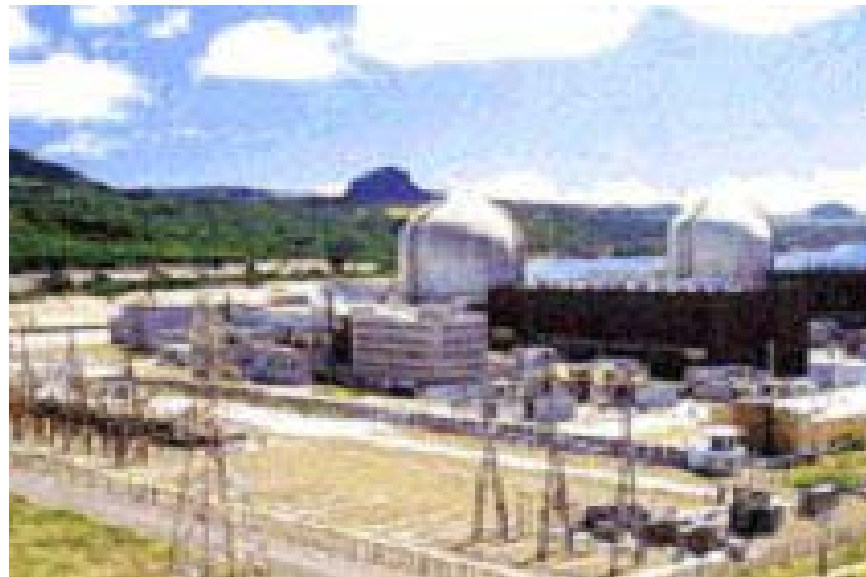
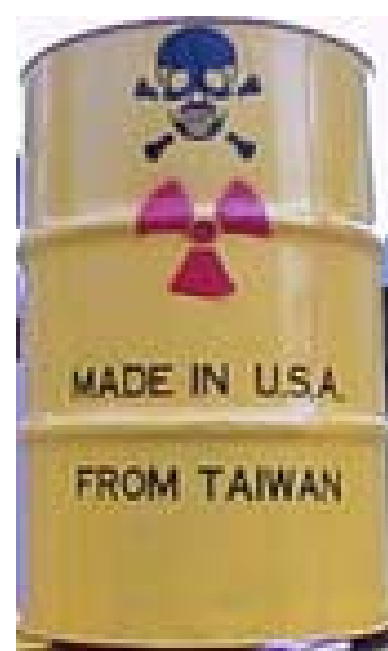


## 缺點

- A.放射性廢料棄置問題
- B.發生意外會危害市民的健康及生命

# 污染&影響

- A.核能發電過程中不會產生空氣物污染，但放射性的污染也不可小覷
- B. 核廢料的處理



# 未來發展

- A. 持續改進現有核分裂（Nuclear fission）反應器，朝向更安全、更經濟、對環境更友善的方向邁進。
- B. 開發快滋生反應器（Fast Breeder Reactor），大幅提升能源使用效率，奠定永續能源的基礎。
- C. 核能應用於產生氫能源（Hydrogen energy）與海水淡化（Seawater Desalination）有積極重要的貢獻。
- D. 核融合（Nuclear Fusion）為能源的最終解決 方案，也是最友善環境的永續能源。

# 太陽能發電系統簡介

- A. 收集熱能
- B. 轉換光能



## 優點

- A. 供應源源不絕而且無污染。
- B. 可以在地球的所有地方取得。
- C. 實用性高，即使在日照時間相當短的國家，也能有效地利用。
- D. 太陽能的科技，應用甚廣。

太陽能系統國內現況