

# 再興中學 98 學年度 學術人才養成計畫

物理專題講座：綠能產業介紹

主講人：台師大物理系 傅祖怡教授

時間：四月二十七日 下午 2：00-4：00



## 傅祖怡教授個人檔案

學 歷：

1992-1997 國立臺灣師範大學物理研究所，博士

經 歷：

1991-1992 國立臺灣師範大學物理系助教

1992-1993 台北市立景美女子高級中學兼任教師

1995 台北市立第一女子高級中學代課教師

1996-1997 台北市立第一女子高級中學自科社物理組指導

1997-1999 中央研究院物理所博士後研究學者

1999- 國立臺灣師範大學物理系助理教授

專 長：

固態物理、表面物理、場離子顯微鏡及超高真空技術

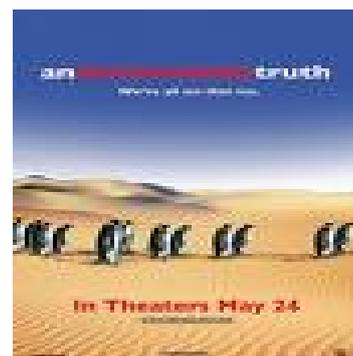
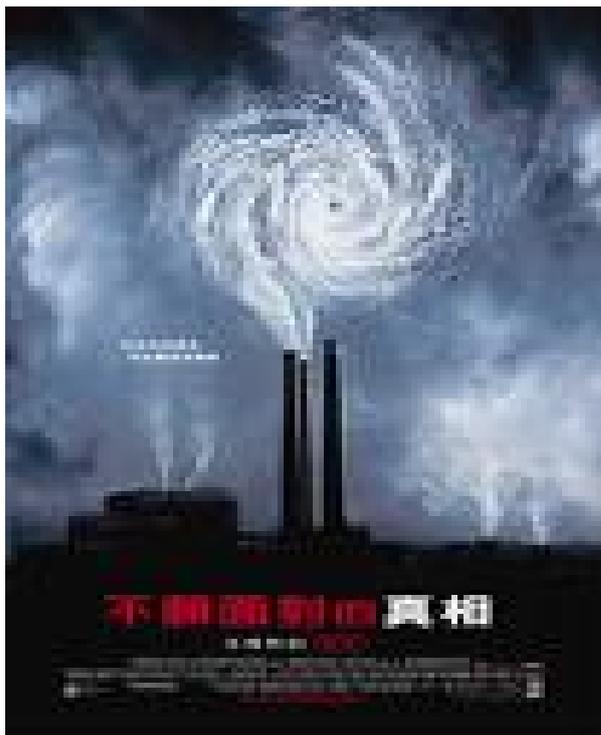
主要研究方向為：

一、掃描穿隧顯微儀 (Scanning Tunneling Microscopy ; STM)：是一種應用於『磊晶成長』、『表面原子動態』、『單原子/單分子操縱』、『奈米結構研究』等領域威力相當強大的工具。在實驗室中，將掃描穿隧顯微儀的優勢應用於觀察金屬與半導體在奈米尺度下的原子或粒子行為。

二、場離子顯微鏡(Field Ion Microscopy , FIM)：在表面技術當中，場離子顯微鏡是第一個具有原子解析度的顯微術。藉由尖銳樣品達成的大電場，使成像氣體游離後在螢光屏上顯現真實空間的原子影像。

## 精彩內容

一、Why 綠能產業？



從哥本哈根會議到不願面對的真相我們能做什麼？

使用高效率能源、再生能源以及節約能源等全新政策都是解決全球暖化的方法。

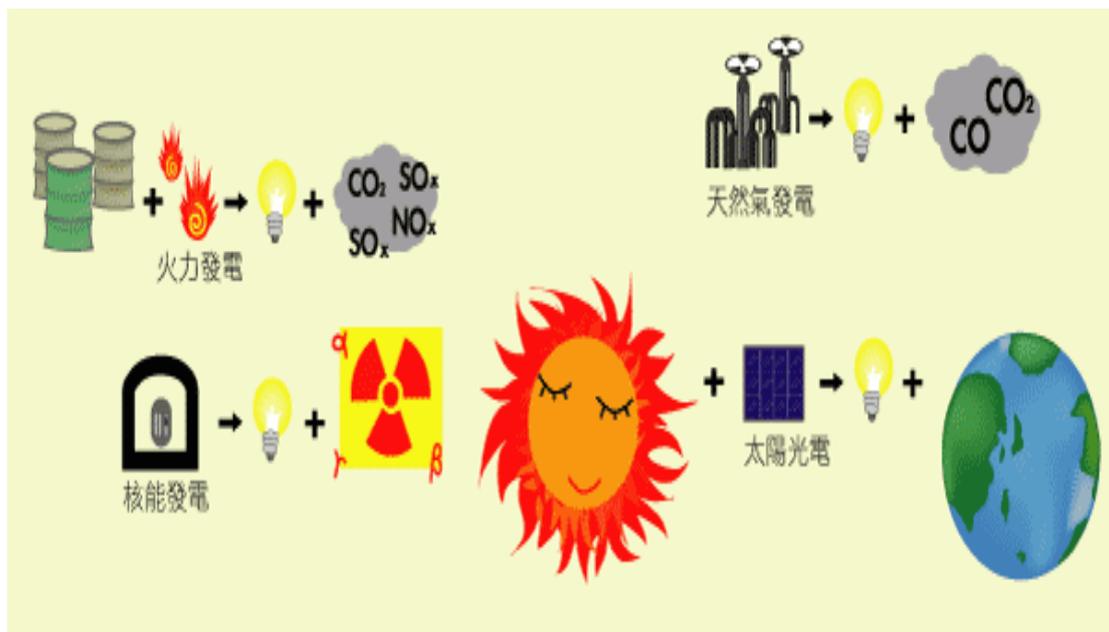
## 二、What 綠能產業？

專門解決環境污染、節能和替代性能源的相關技術與產業，都屬於綠能產業的範圍。例如:太陽能、LED 照明、風力發電、新燃料電池和油電混合汽車以及污水處理...等。

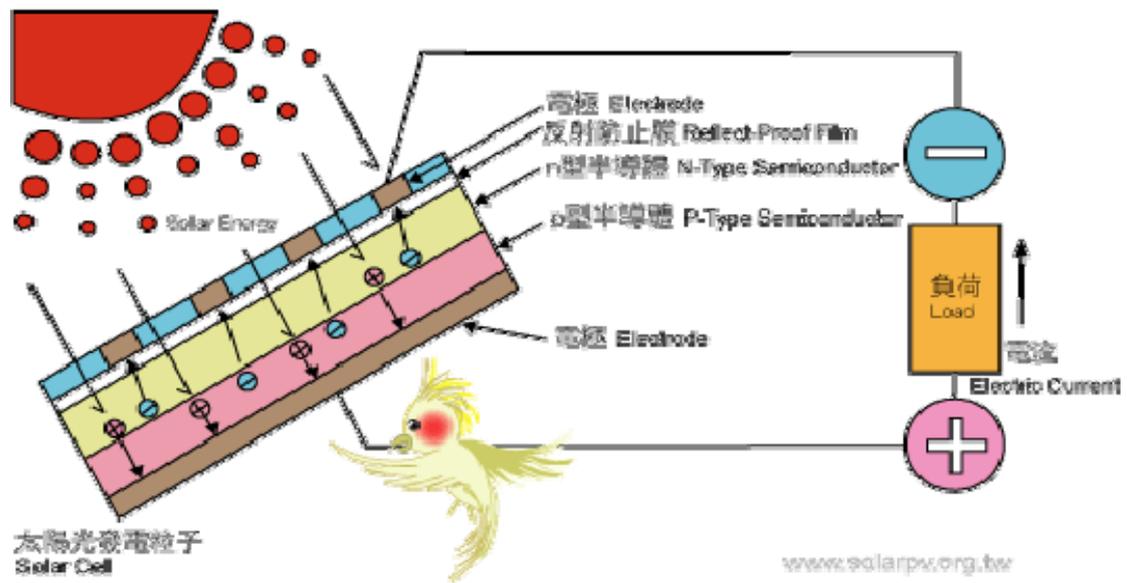
## 三、How 綠能產業？

了解(教育、宣導)後評估並應用之。

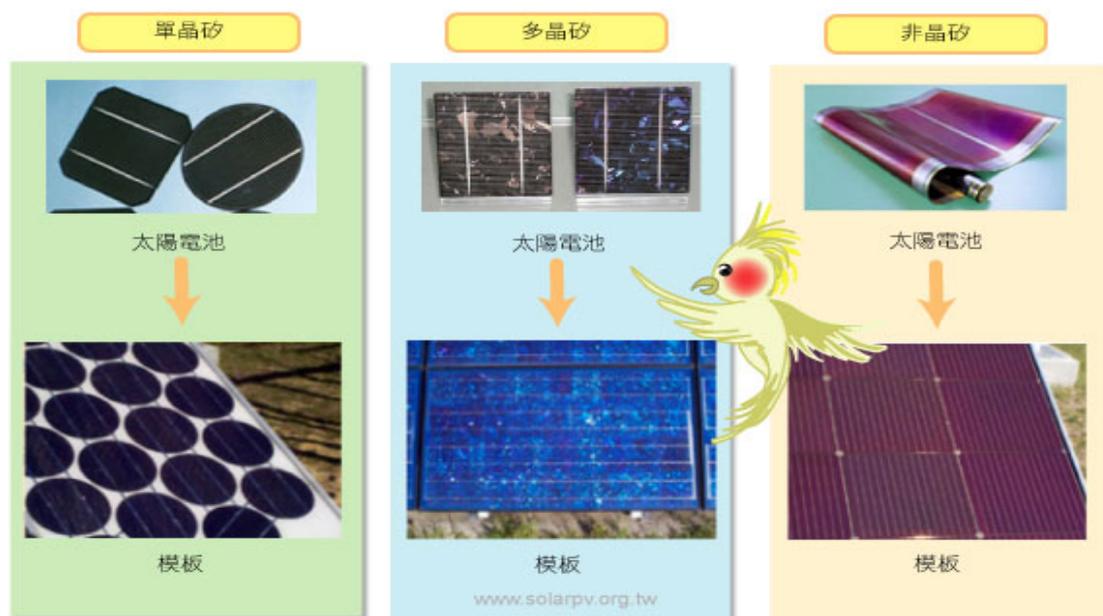
(一)太陽能發電廠、集光太陽熱能應用、太陽光發電系統之總體效益、太陽光電發展歷史簿、太陽電池構造與發電原理、太陽電池材料種類、常見的太陽電池及模板外觀。



太陽能：地球上幾乎所有的能源都直接或間接來自太陽能

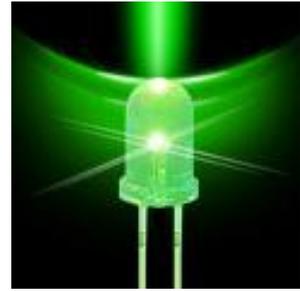
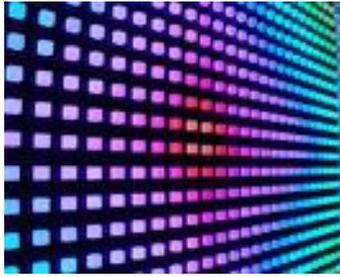


太陽電池構造與發電原理：利用太陽電池吸收  $0.2 \mu\text{m} \sim 0.4 \mu\text{m}$  波長的太陽光，將光能直接轉變成電能輸出的一種發電方式。

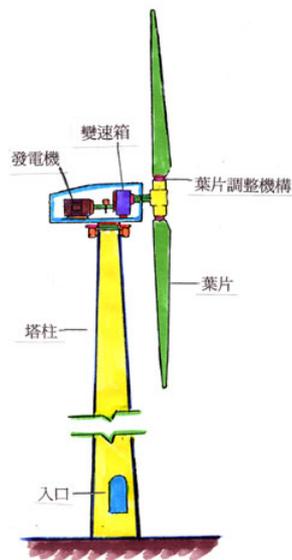


常見的太陽電池及模板外觀

(二)發光二極體的發光原理、發光二極體的優點與缺點。

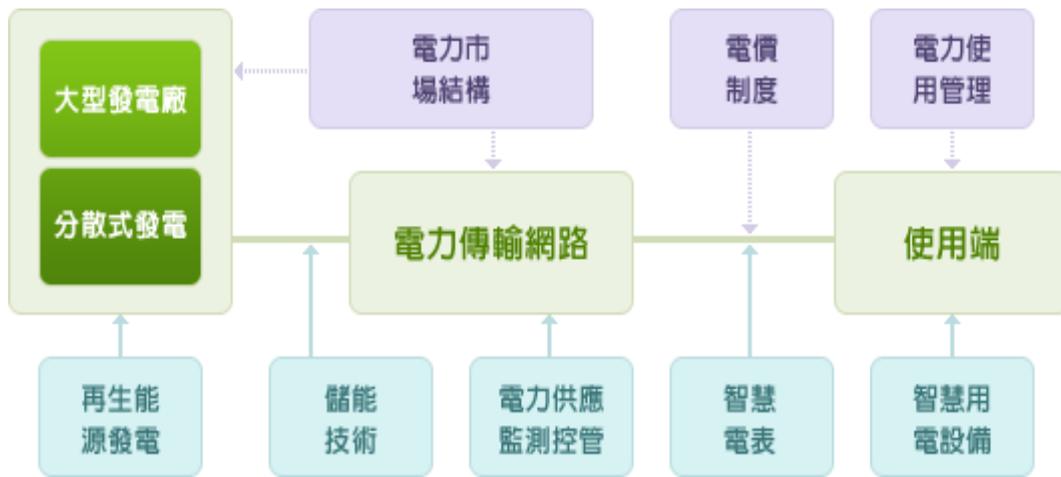


(三)風力發電構造及其原理解說、風力發電的優點及其缺點改善。

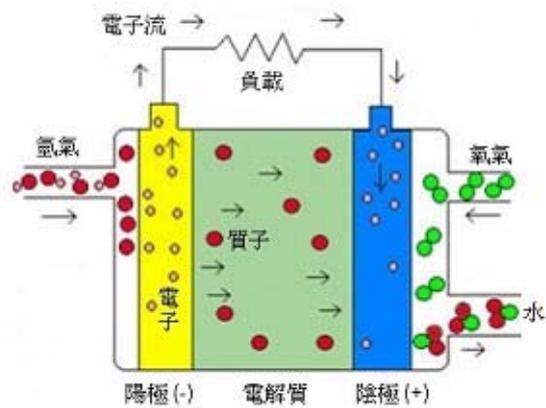


(四) 生質燃料較普遍的種類。

(五) 能源資通訊。



(六) 氫能與燃料電池的結構及運作原理示意圖、氫燃料的取得方式。



## 結語



傅教授鼓勵在場學子勇於發問



柯文柔主任致詞感謝傅祖怡教授到校演講      柯文柔主任代表再興中學獻禮