

# 高分子介紹

塑膠為高分子材料之一，高分子(Macromolecules)又稱聚合物(Polymer)為衍生自希臘字--多項構件組合。

高分子依型態可分為三大類：

塑膠(Plastics)

橡膠(Rubber)

纖維(fiber)

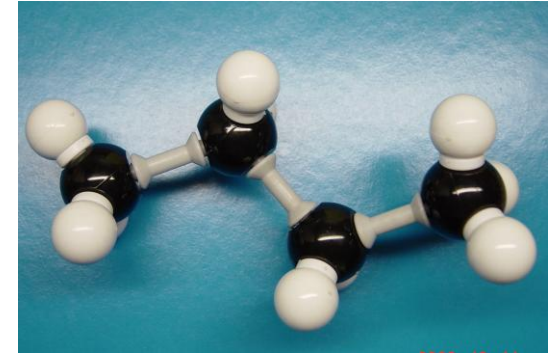
# 影響物性的因素(高分子的角度)

- 單體的類型
- 分子量的大小
- 分子鏈的排列方式與立體組態
- 單聚與共聚
- 結晶與非結晶
- 結晶速率與結晶度
- 方向性
- 添加物

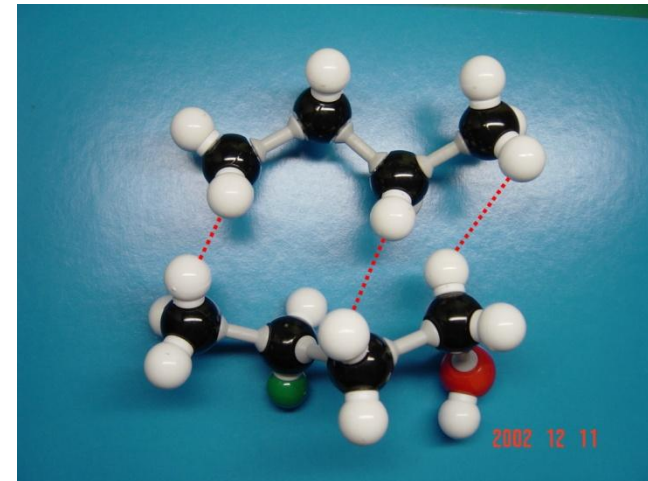
# 分子鏈

- 高分子間(inter-molecular)鍵結(Bonding)
  - 共價鍵(covalent bond)
  - 氫鍵(hydrogen bond)
  - 偶極力(dipole interaction)
  - 離子鍵(ionic bond)
  - 凡得瓦力(van der wall)

E(能量): 共價鍵 > 離子鍵 > 氫鍵  
> 凡得瓦力



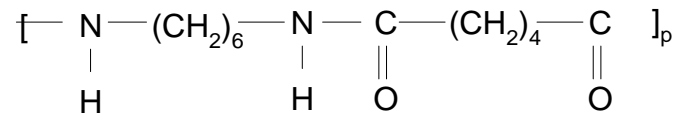
共價鍵



凡得瓦力

# 分子量(MW)的觀念

- 單體(monomer)
- 寡聚合物(Oligomer)
- 高聚合物(high polymer)  
MW =  $10^4 \sim 10^6$



尼龍 66 單體MW

$$14+1+(12+1 \times 2) \times 6 + 14+1+12+16+(12+1 \times 2) \times 4 + 12+16=229$$

