

何謂奈米材料(Nanomaterials)?是指材料的大小介於1~100 奈米(1 奈米為  $10^{-9}$  公尺)之間的微小物質。廣義上的奈米材料是指三維空間中至少有一維處於奈米尺度範圍或者由該尺度範圍的物質為基本結構單元所構成之材料的總稱。由於奈米材料具有與宏觀物質迥異的表面效應、化學活性以及量子效應，因而能有異於一般材料的光、熱、電、磁、力學、機械等性能。奈米材料科技能開創新的產業機會，近來受到產官學各界的極端重視，並已大力投入資源進行相關應用領域之研發工作。

奈米材料學分學程規劃之核心課程與進階專業課程，提供學生於主修科系外第二前瞻專長之整合性學習的場域，並培育學生為全方位之奈米材料相關專業人才，將可增加學生畢業後之就業機會與競爭力。

### 奈米：尺寸的單位，十億分之一米

#### 十億分之一有多大?

- 地球直徑的十億分之一 大約是一顆彈珠的大小
- 地球到月球的距離不到十億米，38.4401萬公里



人高  
20億奈米

$2 \times 10^9 \text{ nm}$



針頭  
100萬奈米

$1 \times 10^6 \text{ nm}$



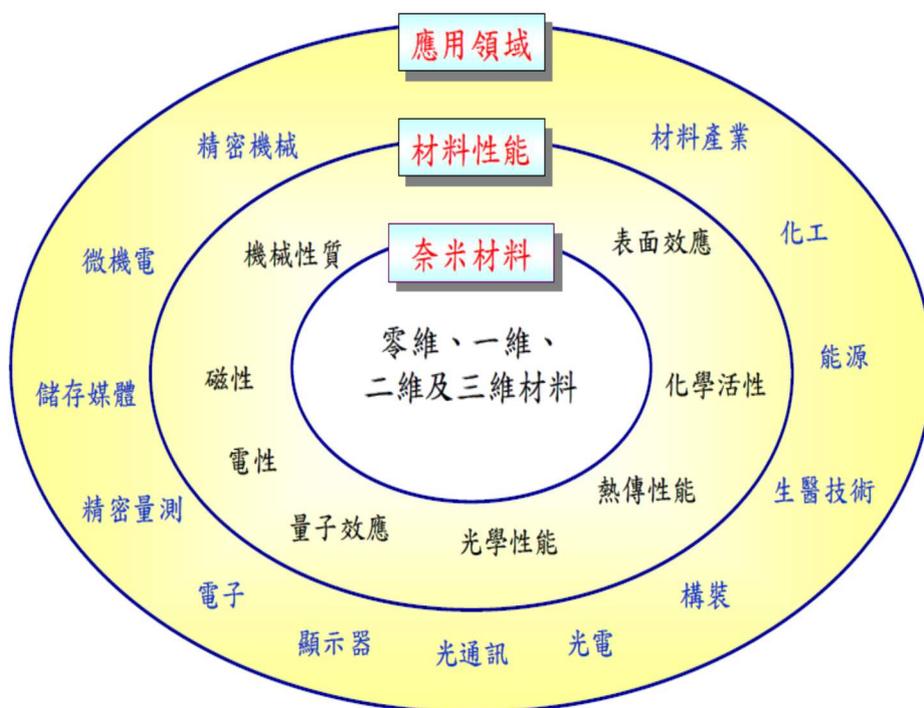
紅血球  
1千奈米



分子及DNA  
1 奈米



氫原子  
0.1 奈米



超越材料性能極限！  
 開創新的產業機會！

## 奈米國家型科技計畫目標



2004年傳統產業奈米化，粉體材料應用為重點  
2008年國發計畫-兩兆雙星為政策目標

## 奈米科技在日常生活上的應用實例

