

表 2-1 奈米材料的應用領域

性能	用途
磁性	磁記錄、磁性液體、永磁材料、吸波材料、磁光元件、磁儲存、磁波探測和磁致冷材料
光學特性	吸波隱形材料、光反射材料、光通信、光儲存、光開關、濾光元件、光導電發光材料、非線性光學元件、紅外線傳感器和光折變材料
電學特性	導電材料、電極、超導材料、量子元件、壓電材料和非線性電阻
感測材料	濕度、溫度、氣體感測材料
熱學特性	低溫繞結材料、熱交換材料、耐熱材料
顯示、記憶特性	顯示裝置
力學特性	超高硬度、高強度、高韌性、超塑性材料、高性能陶瓷和高韌性高硬度陶瓷
催化特性	催化劑
燃燒特性	固體火箭和液體燃料的助燃劑和阻燃劑
流動性	固體潤滑劑和油墨
懸浮特性	各種高精度拋光液
其它	醫用（藥物載體、細胞染色、細胞分離、醫療診斷、消毒殺菌）、過濾器、能源材料（電池材料和儲氫材料）、環保材料（污水處理和廢物廢料處理）

表 2-2 氧化鋅基本特性列表

Reference to ZnO	
Molecular mass	81.389
Specific gravity at room temp.	5.642 g/cm ³
Point group	6mm (Wurtzite)
Lattice constants at room temp.	a=3.250, c=5.205
Mohs hardness	4
Melting point	2250 K
Linear thermal expansion coefficient at room temp.	
a-axis direction	4.75
c-axis direction	2.92
electron mass	0.28
hole mass	1.8
Bandgap energy at room temp.	3.37 eV
Exciton binding energy	60 meV
Specific heat	0.125 cal/gm
Thermal conductivity	0.006 cal/cm/K
Thermoelectric Constant at 573 K	1200 mV/K