

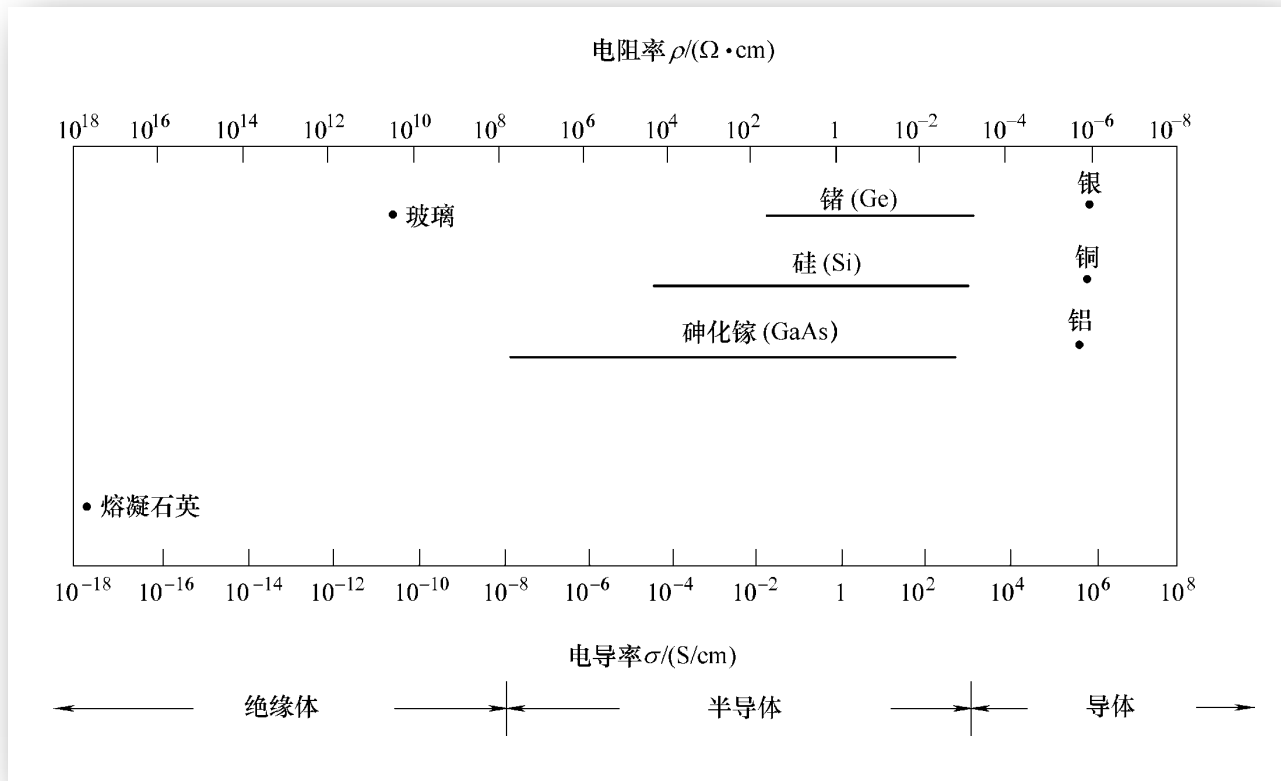


# 第一章 半导体物理基础



# 固体材料的分类（宏观）——导电性能

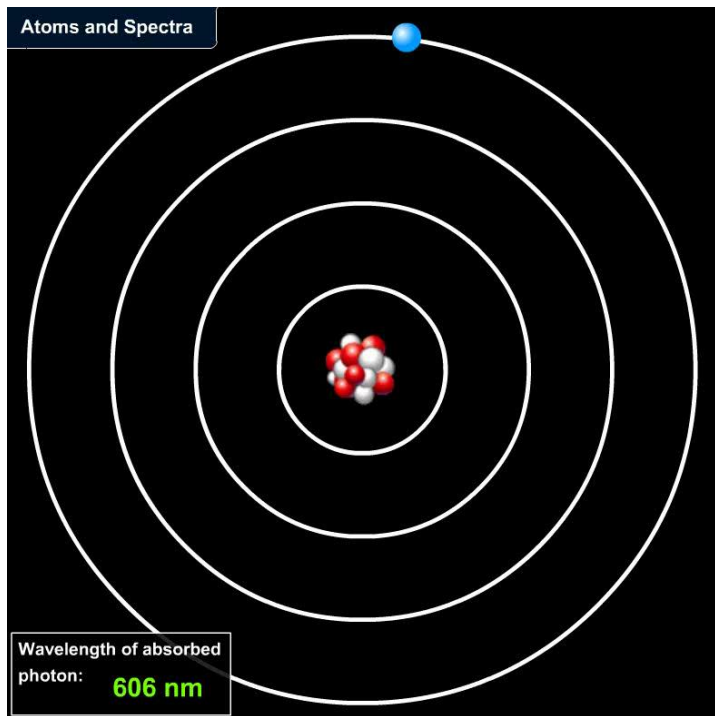
分类	电阻率 $\rho$ ( $\Omega \cdot \text{cm}$ )
导体	$< 10^{-4}$
半导体	$10^{-4} - 10^9$
绝缘体	$> 10^9$



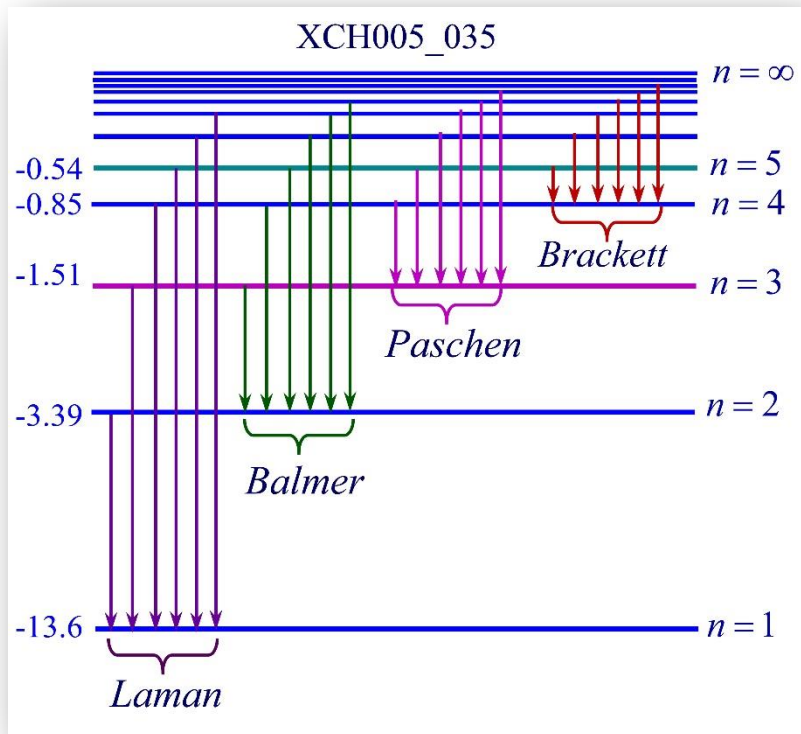


# 固体材料的分类（微观）——能带结构

## 1. 原子的能级



## 氢原子能级图



# 固体材料的分类（微观）——能带结构

## 1. 原子的能级

Si(硅)：包含  
14个电子

$N$	主壳层	$L$	支壳层	$M$ 的取值个数	$(S)$ 考虑自旋	电子总数
3	_____	2	3d	_____	5(0,±1,±2)	10
		1	3p	_____	3(0,±1)	6
		0	3s	_____	1(0)	2
2	_____	1	2p	_____	3(0,±1)	6
		0	2s	_____	1(0)	2
1	_____	0	1s	_____	1(0)	2

泡利不相容原理  
能量最低原理

