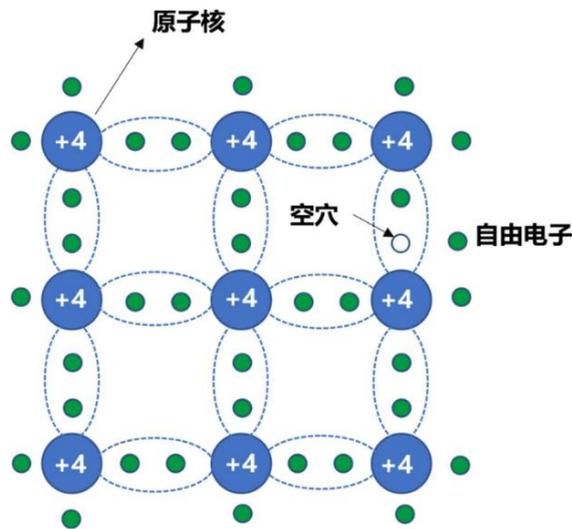


NTC 工作原理

NTC 热敏电阻 (Negative Temperature Coefficient) ，是一种随温度升高电阻值降低的热敏元件。主要由锰 (Mn)、镍 (Ni) 和钴 (Co) 的氧化物构成，形成一种半导体陶瓷材料。这种材料因其对温度敏感的特性，在多个领域有着广泛的应用。它被普遍应用于温度测量和控制设备，如温度计、空调系统中的温度感应器，以及智能手机、电热水壶和熨斗等设备的温度控制单元。

NTC 热敏电阻是一种特殊的传感器电阻，其电阻值会随着温度的升高而显著降低，与普通固定电阻的特性相反。这种电阻的变化率通常在 3~5% 每摄氏度，且这种变化是非线性的。NTC 热敏电阻的这种温度敏感性源于其半导体材料的本质，半导体材料的导电性是由载流子（如电子和空穴）来实现的，由于半导体中的载流子数量远低于金属中的自由电子数量，因此其电阻率相对较高。但是，随着温度的上升，半导体中参与导电的载流子数量会增加，这导致半导体的导电率提高，电阻率相应降低。



NTC 热敏电阻器的设计基于半导体材料的电阻随温度变化的特性。它通常由特定的金属氧化物混合而成，在一定的温度区间内，通过测量 NTC 热敏电阻的阻值变化，可以准确监测被测介质的温度变化。这种热敏元件广泛应用于温度测量、温度补偿、过温保护以及其他需要温度传感的场合。