

1. 各向异性磁电阻及其原理

定义：当铁磁金属中的磁化强度与电流方向垂直时，材料表现出低电阻率；而当磁化强度和电流方向平行时，材料表现出高电阻率。最早由 Thomson 在 1857 年在铁、镍中发现。

原理：铁磁金属中的磁化方向与局域电子磁矩方向平行，且平行于局域电子轨道平面的法线方向。外加磁场发生改变时，局域电子的轨道平面也会发生改变，传导电子受到的散射也会发生改变，当电流方向与局域电子轨道平面平行时，电子受到的散射较弱，电阻率较低；而当电流方向与局域电子轨道平面垂直时，电子受到的散射较强，电阻率较高。