

磁性纳米材料

简介

磁性纳米材料是一种具有纳米尺度结构的磁性材料，其磁学特性与常规材料显著不同。这类材料的关键特征源于磁畴尺寸、超顺磁性临界尺寸等物理参数处于1-100nm量级，导致其呈现反常磁学性质，如高磁导率、低损耗等。

该材料在机械、电子、生物医学等领域具有广泛应用。例如，磁性液体由超顺磁性纳米颗粒构成，用于真空密封与阻尼器件；纳米软磁材料通过高频化特性推动电子器件小型化；磁性纳米颗粒在靶向药物、细胞分离等医疗技术中进入临床试验阶段。

磁电子纳米结构器件如巨磁电阻传感器、磁存储器等成为20世纪末重要成果。磁性纳米材料的发展与纳米表征技术紧密相关。软磁材料从晶态、非晶态演进至纳米微晶态，金属软磁材料因优异性能应用于变压器与传感器。磁电子学作为新兴学科，推动全金属晶体管等器件研究。随着纳米科技对传统材料的改性，其在能源、环境等领域的应用持续扩展。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/baike/8893.html>