

铁磁/半导体异质结构研究助推固态量子器件研发

在国家重大科学研究计划的支持下，由中科院半导体所、同济大学、北京科技大学、山东大学等单位的科学家组成的团队，围绕着基于高品质垂直磁各向异性铁磁/半导体异质结构的固态量子器件研发中的重大科学问题，瞄准新型半导体自旋电子器件研制，以实现高密度集成、高性能、超高速、低功耗、抗电磁干扰、高热稳定性，并且易于与成熟的半导体工艺相兼容为出发点，通过理论和实验研究相结合，在垂直磁各向异性薄膜结构及性能研究、自旋转矩纳米振荡器研究、基于Mn基二元合金的自旋电子器件研制等方面开展工作。

国际上首次在L10-MnAl铁磁外延膜中观察到轨道双通道近藤效应；发现了一种自发极化场对自旋轨道力矩的调控效应；实验构筑了自旋转矩纳米振荡器，构筑了多个微波振荡器的串联结构，实现了高频微波信号的无线传输；设计制备出基于L10-MnAl或L10-MnGa的垂直磁各向异性隧道结和磁场磁敏传感器等。系列研究成果为新一代半导体自旋电子器件的技术研发提供了重要理论指导，在理论指导实践方面做出了有效的探索。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/147916.html>