

# 1996-2000年物理科学与信息工程学院获奖成果

## 量子阱内准粒子Stark效应和磁隧穿性质研究

主要完成人：李有成 孔小均 魏成文 刘建军 张向东 李树深

完成单位：河北师范大学

获奖级别：河北省科技进步三等奖

获奖时间：1996年

简介：

本项目所属科学技术领域为半导体材料科学，属于半导体超晶格物理方向应用基础理论研究。研究内容涉及半导体超晶格材料的重要基本物理问题，属于国际学术界有争议、有待发展的前沿领域研究课题。本项目的研究方法和结论在半导体超晶格及其它方向的理论研究中已被多次引用。本项目所获得的成果对有关的实验工作有一定的指导意义，对光学量子器件的设计及研制都具有一定的参考价值。

## 三类硬磁畴畴壁中布洛赫线的稳定性

主要完成人：聂向富 孙会元 唐贵德 郭革新 李志青 胡海宁

完成单位：物理学院

获奖级别：河北省科技进步二等奖，河北省教委科技进步一等奖

获奖时间：2000年10月

简介：

①首次发现存在一个与材料参量有关的阈值浓度 $T_0(1)$ ，它给出了BLM能够稳定工作的上限温度。②首次发现存在一个与材料参量有关的阈值面内场 $H_{IP}(0)$ ，为深入研究VBL消失机制提供了重要线索。③通过实验研究得到了VBL间的平衡间距 $Seq$  随着温度升高而变大的重要结论，纠正了国外学者的错误结论。④首次发现，在面内场作用下VBL链解体与VBL链在面内场中的方向有关，得到与面内场垂直段的VBL最易消失，与之平行的VBL最难消失的重要结论。

## 超高能强相互作用与强子结构

主要完成人：何祯民 彭宏安\* 段春贵 姚晓霞 厉光烈\*

完成单位：物理学院

获奖级别：河北省科技进步二等奖

获奖时间：1997年12月

简介：

本项目研究的是当今国际上高能物理的重大前沿课题，对于核子结构函数核效应，给出了新的计算方法；揭示了不同反应过程中核效应的本质联系；提出了三重 $Q^2$ 重标度模型，对玻米子结构作了开拓性研究。这些创造型研究成果，达到了国际水平，部分达到国际领先水平。

## 混沌控制理论和应用

主要完成人：徐树山 杨世平 田 钢 李静辉

完成单位：物理学院

获奖级别：河北省科技进步三等奖

获奖时间：1996年12月

简介：

混沌的控制及在实际中的应用有着十分重要的学术价值和意义。该项目对于混沌控制的理论进行了较为全面的分析，在此基础之上，提出了几种控制混沌的方法，特别是提出了利用彭加莱截面上的非线性反馈来控制混沌的新方法，这种方法有许多以前方法所没有的优点。此外，该项目还研究了非线性系统中 $0$ - $U$ 噪声和色噪声对系统的影响等问题。主要论文发表在《Phys. Rev. A》、《物理学报》、《理论物理通讯（英文）》等国内外重要学术期刊上。