



Seminar

Giant dynamical magnon-electron coupling in metal-metal-ferromagnetic insulator heterostructure

王健 教授

*College of Physics and Optoelectric Engineering, Shenzhen University;
Department of Physics, University of Hong Kong*

Time: 3: 00 pm, May. 20, 2021(Thursday)

时间: 2021年5月20日 (周四) 下午3:00

Venue: w563, Physics building, Peking University

地点: 北京大学物理楼, 西563会议室

Abstract

Magnon-mediated spin transport across nonmagnetic metal (NM) and ferromagnetic insulator (FI) interface depends critically on magnon-electron coupling. We propose a novel route to enhance magnon-electron coupling dynamically from transport viewpoint. In the language of transport, the effective magnon-electron coupling at NM/FI interface is determined by self-energy of FI lead, which is proportional to density of states (DOS) at NM/FI interface due to nonlinear process of magnon-electron conversion. By modifying interfacial DOS, the spin conductance of 2D NM/FI systems can be increased by two orders of magnitude, setting up a new platform of manipulating dynamical magnon-electron coupling.

Collaborators: G.Y. Li, H. Jin, and Y.D. Wei

About the speaker

王健教授, 香港大学物理系讲座教授, 深圳大学特聘教授。1982年获北大物理学学士学位, 1988年获美国宾夕法尼亚大学凝聚态物理学博士学位, 1993年开始在香港大学物理系任教, 2010年香港大学物理系讲座教授。

王健教授在非平衡格林函数领域有超过20年的工作经验, 已攻克了这一领域的多个前沿性问题, 发展了满足规范不变性及电流守恒的交流电流的唯象及微观理论, 在光子辅助隧穿, 散粒噪声, 全计数统计, 参数化量子泵, 电化学电容, 正常-超导体系的交流输运性质等研究领域取得了丰富的研究成果。王健教授发表论文300余篇, 获得1999年海外华人物理学会亚太地区成就奖, 2009年香港裘槎奖, 2013年美国物理学会会士 (APS Fellow)。