

武汉物数所理论交叉学术交流系列报告

(第七十四期)

有限时间热力学中的广义热机模型

涂展春 教授
北京师范大学物理学系

2013年11月29日(星期五)上午10:30 - 12:00
频标楼四楼报告厅

报告人简介:

涂展春教授, 2004年在中国科学院理论物理研究所获博士学位, 2004-2007年先后在日本国家物质材料研究所、台湾淡江大学物理系、德国斯图加特大学物理系做博士后研究。2007年加入北京师范大学物理系, 任副教授; 2013年晋升为教授。讲授《理论力学》和《生物物理学引论》两门课程, 研究领域为理论生物物理和统计物理, 主持多项国家自然科学基金的研究, 发表学术论文30余篇, 译著一部(《细胞的物理生物学》科学出版社, 2012)。曾获2006年“全国百篇优秀博士学位论文”奖, 获批2014-2016年度国家自然科学基金委优秀青年科学基金。



摘要: 我们讨论当一个系统与两个热浴同时接触并有功率输出时如何基于不可逆热力学写出体系的等效温度和广义热流。经研究发现, 引入加权温度和加权热流的概念可以严格地将总熵产生写成广义热力学流和热力学力乘积之和的形式, 其中加权系数依赖于热机与热浴耦合的强度。基于加强热流和加权温度的概念可以建立有限时间热力学中的广义热机模型并研究各种热机(包含低耗散热机和费曼棘轮等等)的最大功率对应的效率的普适性。

主办单位: 武汉物数所理论与交叉研究部