

凝聚态物理-北京大学论坛

2019年第4期 (No. 454 since 2001)

超材料及其与常规材料的融合

周济教授

时间: 3月14日 (星期四) 15:00—16:30

地点: 北京大学物理大楼中212教室

•**摘要:** 超材料是一类特殊的材料系统, 通过人造的结构作为功能单元, 实现常规材料所不具备的功能或难以达到的性能。超材料思想的形成及实践为创制自然界中所不具有的“新物质”提供了途径, 也为突破常规功能材料的自然极限开辟了新的道路。如果把材料简单的划分为常规材料材料和超材料的话, 这两类材料的界面是非常清晰的。无论是构造方法还是构造形式都完全不同。各自的优势和劣势也各有不同——常规材料来自自然, 易于获得而难于设计; 超材料正好相反, 易于设计, 但在很多情况下却难于获得。近年来, 我们提出了超材料与常规(自然)材料融合的思想, 旨在获得兼具超材料和自然材料优势的新型功能材料系统。这些工作包括两个方向: 一是将常规材料引入超构材料, 以改进、提高超构材料的性质和功能, 如发展出非金属基电磁超构材料, 实现了电磁超材料的低损耗、各向同性、可调、与简单制备; 另一方面, 超构材料作为材料设计的新方法, 可为常规材料的改进与提高提供了一种新的途径, 可望简化影响材料的因素, 打破制约自然材料功能的极限, 发展出自然材料所无法获得的高性能功能材料。

•**报告人简介:** 清华大学材料学院教授, 中国工程院院士。1983年毕业于吉林大学电子科学系, 1986年在中国科学院长春物理研究所获理学硕士学位, 1991年在北京大学化学系获理学博士学位, 1993年在清华大学材料系博士后出站留校工作至今。兼任清华大学新型陶瓷国家重点实验室学术委员会主任、中国材料研究学会超材料分会理事长等。长期从事信息功能材料研究, 在陶瓷电磁介质材料与元器件、超材料与常规材料融合等领域取得一系列成果。作为第一完成人获国家自然科学二等奖和国家技术发明二等奖各1项, 并获国家杰出青年基金、教育部长江学者特聘教授、全国优秀科技工作者等荣誉称号。

邀请人: 于彤军教授 tongjun@pku.edu.cn

北京大学物理学院凝聚态物理与材料物理所

<http://www.phy.pku.edu.cn/~icmp/forun/2019/201chun.xml>