

# 2021—2022年度中国物理学会各项物理奖获奖名单及介绍

## 中国物理学会2022年奖励公告

2022年,经中国物理学会各项物理奖评选委员会评审,中国物理学会物理奖基金委员会审议,决定授予中国科学院物理研究所陈辉副研究员和中国科学院近代物理研究所杨建成研究员2021—2022年度中国物理学会胡刚复物理奖(实验技术);授予华东师范大学吴健教授和北京大学/中国科学院物理研究所许秀来教授2021—2022年度中国物理学会饶毓泰物理奖(光学、声学与原子分子物理);授予浙江大学袁辉球教授和清华大学姚宏教授2021—2022年度中国物理学会叶企孙物理奖(凝聚态物理);授予中国科学院高能物理研究所魏龙研究员和北京大学刘玉鑫教授2021—2022年度中国物理学会吴有训物理奖(原子核物理);授予中国科学院高能物理研究所李海波研究员2021—2022年度中国物理学会王淦昌物理奖(粒子物理和惯性约束核聚变)。

中国物理学会  
2022年11月

### 1 中国物理学会胡刚复物理奖(实验技术): 陈辉

中国科学院物理研究所陈辉副研究员从事极低温—强磁场扫描隧道显微镜技术及其应用研究。他与合作者发展了多级电磁屏蔽技术并提高能量分辨率。基于高分辨扫描隧道显微镜技术,在原子尺度系统研究了“笼目”金属表面与新型二维材料的原子构型与新奇物性,发现了“笼目”超导体中的配对密度波与“笼目”磁性金属中的“自旋轨道极化子”,实现了石墨烯纳米岛原子级精准可控、按需定制的“折纸术”,为新型低维材料精准构筑与物性调控研究开辟了新的路径。

### 2 中国物理学会胡刚复物理奖(实验技术): 杨建成

中国科学院近代物理研究所杨建成研究员从事强流离子加速器束

流动力学和关键技术研究。带领团队完成国家重大科技基础设施——强流重离子加速器总体设计和关键技术攻关,创新突破了新一代强流重离子加速器非谐振快循环加速技术瓶颈,核心指标国际领先;成功研发我国首台拥有自主知识产权的医用重离子同步加速器,结构独特、周长世界同类装置最短,实现多项国际先进指标;成功研发我国首台空间环境地面模拟专用离子加速器,为航天空间辐照研究提供先进实验平台。

### 3 中国物理学会饶毓泰物理奖(光学、声学与原子分子物理): 吴健

华东师范大学吴健教授的研究方向为超快激光物理,他与合作者在分子超快动力学的精密测量与控制方面取得重要进展,作为30多

年来第一个实验揭示了分子内电子—核共享多光子能量的新现象,重新认识分子吸收光子能量这一光与物质相互作用的首要过程;实验测量了分子内电子阿秒局域隧穿位置和方向,验证了物理学家20多年前提出的电子局域增强分子电离的假设;实现了分子振转波包精密操控,实验演示了分子超快缓存的概念。

### 4 中国物理学会饶毓泰物理奖(光学、声学与原子分子物理): 许秀来

北京大学/中国科学院物理研究所许秀来教授的研究方向是低维半导体光电物理与器件。他与合作者研究了半导体单量子点中量子态的高精度操控与探测;利用单量子点与光子晶体微腔的强耦合首次实现

了双光子激子极化激元，并利用p轨道激子突破偶极近似提升了极化激元的耦合强度；结合光学微腔与波导的集成，实现了确定性的自旋光分束，拓展了半导体单量子体系的片上集成与应用。

## 5 中国物理学会叶企孙物理奖(凝聚态物理)：袁辉球

浙江大学袁辉球教授主要从事低温、高压、强磁场等极端条件下关联电子材料的奇异电子态研究，在重费米子和超导等领域取得了一系列重要进展。他和合作者在纯净铁磁材料体系中发现了铁磁量子临界性及奇异金属行为，在重费米子化合物中发现了近藤外尔费米子激发以及重费米子超导与量子临界性的多重性，揭示了重费米子超导、非中心对称超导以及时间反演对称破缺超导的一些独特性质及其新颖超导配对态，系统研究了铁基超导体的上临界磁场。

## 6 中国物理学会叶企孙物理奖(凝聚态物理)：姚宏

清华大学姚宏教授主要从事强关联量子物态和超导的理论研究。姚宏和合作者首次提出了自发破缺

时间反演对称性的非阿贝尔量子自旋液体的严格可解模型，被国际同行称为Yao—Kivelson模型；首次提出了自旋旋转对称的量子自旋轨道液体的严格可解模型，被国际同行命名为“姚李模型”。他理论发现三维外尔半金属的超导量子相变具有演生超对称性，是三维凝聚态体系中实现超对称性的首个范例。他原创性地提出马约拉纳表象来解决一系列量子模型的费米符号问题。

## 7 中国物理学会吴有训物理奖(原子核物理)：魏龙

中国科学院高能物理研究所魏龙研究员长期从事核分析、核成像技术研究，在学科建设及人才培养方面做出了突出成绩，包括：与合作者以正电子谱学的方式揭示了半导体以及过渡族化合物的微观缺陷及其演化规律，研制了基于电子直线加速器的慢正电子强束流系统；率先在国内开展编码孔径成像的辐射安全应用，解决了高本底环境下的噪声抑制问题，提高了成像灵敏度；推动了射线成像技术在生物学及精密测量等领域的应用；研制了高性能小型PET等一系列科学仪器设备。

## 8 中国物理学会吴有训物理奖(原子核物理)：刘玉鑫

北京大学刘玉鑫教授在多体和少体量子系统的代数研究方法、强相互作用物质、QCD和原子核形状相变、极端条件下的原子核结构等方面取得了创新性成果，尤其是对无法确定热力学势的非微扰强作用系统建立了相变判据，预言了QCD相变的相边界曲线和临界终点状态，建立了非微扰QCD的相互作用模型，建立了超形变、相变临界点等奇异核态的代数模型。

## 9 中国物理学会王淦昌物理奖(粒子物理和惯性约束核聚变)：李海波

中国科学院高能物理研究所李海波研究员长期致力于正负电子对撞实验物理研究。2005年起参与北京谱仪III(BESIII)物理预研究工作，与合作者在BESIII实验中开展以下研究工作：(1)参与开展粲介子和粲重子的实验研究；(2)利用BESIII实验开展夸克碎裂函数的研究；(3)开展正反超子衰变中CP破坏和稀有衰变的实验研究，为理解强子物质基本结构及其相互作用性质提供了重要的实验信息。

### 读者和编者

## 《物理》有奖征集封面素材

为充分体现物理科学的独特之美，本刊编辑部欢迎广大读者和作者踊跃投寄与物理学相关的封面素材。要求图片清晰，色泽饱满，富有较强的视觉冲击力和很好的物理科学内涵。

一经选用，均有稿酬并赠阅该年度《物理》杂志。

请将封面素材以附件形式发至：[physics@iphy.ac.cn](mailto:physics@iphy.ac.cn)；联系电话：010-82649029。

《物理》编辑部