

2022—2023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2023年奖励公告

2023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,决定授予北京工业大学隋曼龄教授和北京计算科学研究中心薛鹏研究员2022—2023年度中国物理学会谢希德物理奖(女物理工作者);授予北京大学朱瑞研究员和厦门大学陈焕阳教授2022—2023年度中国物理学会萨本栋应用物理奖;授予北京大学刘雄军教授和中国科学院物理研究所陆凌研究员2022—2023年度周培源物理奖;授予复旦大学向红军教授和香港大学姚望教授2022—2023年度中国物理学会黄昆物理奖(固体物理和半导体物理);授予中国科学院合肥物质科学研究院万宝年研究员和中国科学技术大学郑坚教授2022—2023年度中国物理学会蔡诗东等离子体物理奖。

中国物理学会
2023年8月

1 谢希德物理奖: 隋曼龄

北京工业大学隋曼龄教授立足于原位电子显微学领域,自主发展原位实验技术,针对材料在力、热、光及水环境等使役条件下的微观结构演变与性能关系开展研究。利用原位电镜在发现金属玻璃具有微观尺度拉伸塑性及揭示金属材料塑性形变机制方面取得了有影响力的原创性成果。首创光/液相环境原位透射电镜表征技术,并在光催化产氢机理研究方面取得突破。发展对电子束辐照敏感材料的表征方法,在钙钛矿太阳能电池的性能优化和稳定性机理研究中取得成果。

2 谢希德物理奖: 薛鹏

北京计算科学研究中心薛鹏研究员长期从事量子信息和量子光学的理论和实验研究,在量子行走的

机理和模型及其在量子信息中的应用等方面取得有重要影响的原创性成果,包括:在理论上设计并首次实验实现宇称一时间对称的量子行走,观测到新型拓扑边界态和新的体边对应关系;克服以往量子行走方案中的不可控制性,创造空间域量子行走的最长演化记录;利用量子行走实验检验了非定域性和互文性的关联,揭示了量子纠缠是普适的量子资源,佐证了量子力学的完备性。

3 萨本栋应用物理奖: 朱瑞

北京大学朱瑞研究员长期从事光电材料与器件物理研究,在钙钛矿太阳能电池器件制备、物理机制认知和应用拓展研究方面取得了多项重要成果:发展一系列创新调控方法,创造了反式结构钙钛矿太阳能电池光电转换效率的世界纪录;发展多种先进表征诊断技术,阐明

钙钛矿太阳能电池器件中的物理规律和调控机制;率先提出钙钛矿太阳能电池技术在临近空间飞行器应用的创新思路,将电池带入距地35千米的临近空间开展应用探索,填补了我国在该方向上的空白。

4 萨本栋应用物理奖: 陈焕阳

厦门大学陈焕阳教授在变换光学及其应用物理方面取得了创新性成果。他和合作者设计实现了自聚焦透镜、多模交叉器件以及光学黑洞微腔等光学工程新应用;把变换光学推广到表面水波的调控,为潮汐能及海浪防护工程等提供新的设计思路;建立了变换声学的等效原理和理论架构,设计了三维声学隐身、声学幻象以及海豚仿生声场调控,产生新的学科交叉增长点。研究成果跨越微纳光学工程和大型海浪水利工程,并入选英国物理学会评选的2008年度国际物理学十大突破等。

5 周培源物理奖：刘雄军

北京大学刘雄军教授从事超冷原子和凝聚态物理研究，在冷原子中首次提出自旋霍尔效应模型；与合作者首次人工合成超冷原子的二维狄拉克型和三维外尔型自旋轨道耦合，实现量子反常霍尔态和外尔半金属的基础模型；在量子模拟方面提出系统化的拓扑物态实现、调控和探测方案，广泛推动了实验研究；证明时间反演对称拓扑超导中的马约拉纳零模满足非阿贝尔统计，进而提出对称保护非阿贝尔统计的基本概念，并建立相关理论。

6 周培源物理奖：陆凌

中国科学院物理研究所陆凌研究员的研究方向为拓扑光子学，他与合作者在首篇领域综述文章中起名“拓扑光子学”被沿用至今；在光子晶体中实验发现了外尔点，是外尔准粒子在理论预言86年之后的首次实现；发明了拓扑腔面发射激光器，为拓扑物理的实际应用找到了突破口。

7 黄昆物理奖：向红军

复旦大学向红军教授的主要研究方向为铁电性和多铁性的理论计

算研究。在铁性机制研究方面，他与合作者提出了自旋序诱导铁电性的普适极化模型，给出了一大类多铁的一般物理图像；发现了二维铁电性反常增强的新机制和氧八面体转动增强铁电性的反常机制。在铁性材料计算方法和软件发展方面，他提出了计算磁相互作用及磁电耦合强度的四态法，发展了可同时处理多个自由度的一般性有效哈密顿量方法，自主开发了铁性材料性质分析和模拟软件包PASP。

8 黄昆物理奖：姚望

香港大学姚望教授近年来的研究聚焦于原子厚度二维材料及其转角堆叠结构中的量子自由度。他与合作者首先提出了谷光学选择定则、谷霍尔效应、谷磁矩等概念，为基于能谷自由度的光电信息处理奠定了理论基础，在二维过渡金属二硫化物中给出了具体预言，并同实验组合作首次实现了若干谷光电调控，引领了“谷光电子学”这一新兴领域的发展，首先提出了转角二维半导体中的莫尔激子概念。

9 蔡诗东等离子体物理奖：万宝年

中国科学院合肥物质科学研究

院万宝年研究员带领团队依托我国EAST超导托卡马克装置，在长脉冲高约束先进运行模式研究中取得一系列创新性成果。发现了改善高约束和维持稳态运行的新机理和新方法，尤其是解决了高约束模式下非感应电流驱动、缓解边界局域模且不降低约束性能等难题，实验获得了接近聚变堆物理条件的完全非感应高约束长脉冲等离子体，被国内外同行认为给国际热核聚变实验堆ITER稳态运行提供了可选的参考方案。

10 蔡诗东等离子体物理奖：郑坚

中国科学技术大学郑坚教授的研究方向是惯性约束激光聚变和高能量密度物理。他与合作者提出了等离子体的激光汤姆逊散射诊断理论，并成功应用于我国多个激光聚变实验装置；提出了相对论超热电子在穿过金属靶面时所产生的相干渡越辐射理论并应用于超热电子输运诊断实验；在激光与大尺度等离子体的相互作用不稳定发展的理论和实验诊断、激光等离子体中的能量输运以及X射线辐射能流诊断技术发展等方面取得有影响的研究成果。

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；联系电话：010-82649029。

《物理》编辑部



连续流型低温恒温器

- ▶ 新型高效热交换器结合超绝热轻质柔性液氦传输管线，超低液氦消耗率，最低温度 <1.8K (备注：S-600 JT 插件最低温度 <1.3K)
- ▶ Scryo-S-200/300 和 500 采用特殊温度漂移补偿设计和优化的超绝热支撑设计
- ▶ 可升级为无液氦闭环系统，并保持低震动和漂移特性



Scryo-S-100
通用型低温恒温器



Scryo-S-200
超高真空低温恒温器



Scryo-S-300
紧凑微型低温恒温器



Scryo-S-400
超高真空低温插件



Scryo-S-500
显微型低温恒温器



Scryo-S-600
JT插件

Scryo® 系列低温恒温器典型特性

类型	S-100	S-200	S-300	S-400	S-500	S-600
典型特性	低温恒温器	低温恒温器	低温恒温器	低温插件	低温恒温器	JT插件
样品环境	真空	超高真空	真空	超高真空	真空	超高真空
温度范围	<1.8K-500K	<2.5K-420K	<1.8K-420K	<1.8K-500K	<1.8K-420K	<1.3K-500K
震动水平	-	<5nm	<10nm	-	<5nm	-
漂移水平	-	<2nm/min	<3nm/min	-	<2nm/min	-
温度稳定	<25mK	<10mK	<10mK	<25mK	<10mK	<10mK
典型应用	紫外 / 可见光 / 红外 THz, 基质隔离, 穆斯堡尔谱, 高压 / 高能物理等	STM、AFM、离子阱、原子 / 分子冷阱、近场光学椭圆仪和高能物理等	显微 / 近场光学、低维材料、磁光、拉曼 / 红外光谱、高压、X-ray 和高能物理等	STM、AFM、ARPES、椭圆仪、红外、超快、X-ray 和高能物理等	显微(磁光)、低维材料、拉曼/傅里叶/布里渊散射、高压和高能物理等	STM、AFM、ARPES、椭圆仪、红外、超快、X-ray 和高能物理等

