

2023—2024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2024年奖励公告

2024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,决定授予北京大学刘开辉教授和中国科学院物理研究所郇庆研究员2023—2024年度中国物理学会胡刚复物理奖(实验技术);授予南京大学陆延青教授和华中科技大学王健教授2023—2024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);授予清华大学徐勇教授和中国科学院半导体研究所王开友研究员2023—2024年度中国物理学会叶企孙物理奖(凝聚态物理);授予复旦大学陈金辉研究员和中国科学院近代物理研究所王猛研究员2023—2024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邢志忠研究员和北京应用物理与计算数学研究所丁永坤研究员2023—2024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
2024年10月

1 中国物理学会胡刚复物理奖(实验技术):刘开辉

北京大学刘开辉教授长期从事二维单晶原子制造技术研究及装备开发,自主设计米级单晶铜箔高温退火和室温电镀制造技术和装备,获得尺寸最大、晶面种类最全的米级单晶铜库;发展了表面周期势和原子台阶调控技术,建立了米级二维单晶(米级石墨烯、分米级氮化硼和晶圆级过渡金属硫族化合物)的通用制备路线;原创“晶格传质—界面生长”晶体制造新范式,实现了厚度可调、堆垛可控的叠层二维单晶的精准原子制造。

2 中国物理学会胡刚复物理奖(实验技术):郇庆

中国科学院物理研究所郇庆研

究员长期专注于物质科学领域高端仪器装备的自主研发和应用研究。他与合作者发展了新一代高通量薄膜制备及原位表征技术,解决了原有方案中的积累误差等问题,大大提高了组合薄膜制备精度;原创性提出远端液化方案,研制出无液氮闭环低温扫描探针显微镜系统,其最低温度、震动水平、温度稳定性等关键指标均优于国外同类产品。他的研究成果显著缩小了我国扫描探针显微镜等高端仪器技术水平与国外的差距。

3 中国物理学会饶毓泰物理奖(光学、声学与原子分子物理):陆延青

南京大学陆延青教授长期致力于人工微纳结构及其光电信息应用

研究,在介电体超晶格、液晶光学、超构光学等光学及相关交叉领域做出了系列创新工作,包括:发展了铈酸锂光学超晶格的制备技术,提出了离子型声子晶体的概念,预测并验证了其中宏观极化激元、负介电常数等现象;提出了基于微结构液晶的跨谱段动态光场调控技术,开拓了软物质光子学新领域;实现了多维和极限景深成像,提出了全彩纳米结构色,引领仿生超构光学新方向。

4 中国物理学会饶毓泰物理奖(光学、声学与原子分子物理):王健

华中科技大学王健教授长期从事光场调控和多维光通信研究,探索光子空间新维度,将轨道角动量

引入光通信,实现了涡旋光、矢量光、结构光多维光场调控及大容量多维光通信;利用自旋轨道转换突破光纤涡旋多维纠缠传输限制并研制了光纤涡旋器件;引入微结构突破片上多维处理限制并研制了超紧凑宽带偏振多样涡旋光芯片和多维多功能处理芯片。

5 中国物理学会叶企孙物理奖(凝聚态物理):徐勇

清华大学徐勇教授主要从事计算凝聚态物理研究。他与合作者预言 MnBi_2Te_4 家族材料是内禀磁性拓扑绝缘体,可实现多种新奇拓扑量子物态,引发了内禀磁性拓扑材料的研究热潮;预言锡烯系列二维材料及其多种新奇物性,例如新型 Ising 超导电性,并与实验研究组合作将其实现;发现一种普适的、具有高度泛化能力的深度学习密度泛函理论哈密顿量方法 DeepH,利用神经网络替代复杂的密度泛函理论自洽计算,开辟了第一性原理人工智能领域的研究新方向。

6 中国物理学会叶企孙物理奖(凝聚态物理):王开友

中国科学院半导体研究所王开友研究员主要从事自旋电子学及半导体低维微纳器件研究。他与合作者提出并验证了多种室温全电控垂直磁性材料的定向可控翻转方案,包括将自旋流密度梯度项写入了 LLG 方程,阐明其电控自旋翻转的内在物理机理,并基于全电控自旋器件实现了存算一体与图像识别功

能;揭示了范德华铁磁/半导体异质结中自旋注入效率低的物理根源,突破半导体中自旋注入低的瓶颈,首次实现了室温条件下全二维隧穿结器件大磁电阻效应。

7 中国物理学会吴有训物理奖(原子核物理):陈金辉

复旦大学陈金辉研究员通过 RICH-STAR 实验开展核物理基础研究,在描述 QCD 性质上取得了一系列创新性成果。他和合作者在实验上发现了矢量介子的自旋整体排列新模式,实证了夸克胶子等离子体的整体极化效应;在反物质原子核实验研究中发现了首个反物质超核,发现了反物质氢-4,实现了反物质间相互作用力的首次测量,完成了正反超核质量的精确测量等,引起了国内外同行的高度关注。

8 中国物理学会吴有训物理奖(原子核物理):王猛

中国科学院近代物理研究所王猛研究员主要从事原子核质量的测量和评估工作。基于兰州重离子加速器研究装置,他带领团队建立了新型储存环质谱术——“磁刚度识别等时性质谱术”,这是目前最先进的短寿命原子核质量测量方法之一;精确测量了一批短寿命原子核的质量,研究了核结构、X 射线暴中的核过程等重要的核物理、核天体物理问题;主持了原子质量评估,领导国际合作组权威发布了原子质量数据表,为科技工作者提供了原子核质量的基准数据。

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):邢志忠

中国科学院高能物理研究所邢志忠研究员在中微子物理学的理论研究方面取得原创性成果,揭示了轻子味混合矩阵具有“大角常数混合项+小角混合与 CP 破坏项”的双层结构,证明了马约拉纳中微子质量矩阵的零结构使得其马约拉纳 CP 破坏相位具有解析可算性,独立发现了标准模型保持真空稳定性的截断能标恰好接近中微子质量起源和轻子生成机制起作用的能标,并提出了首个符合上述机制主要动力学特征的完备欧拉型分块参数化方案。

10 中国物理学会王淦昌物理奖(粒子物理和惯性约束核聚变):丁永坤

北京应用物理与计算数学研究所/中国工程物理研究院激光聚变研究中心丁永坤研究员带领团队,创新性完成了激光聚变点火靶的自主物理设计和神光 III 实验验证,形成了多途径、可应变的总体物理方案;系统策划并联合国内优势单位建立了基本完备的精密诊断系统国内自主研发能力体系,为国家重大专项向重大工程的实施转段提供了必要条件。他与合作者创新发展了多种光谱分辨力的 X 射线显微成像与荧光成像技术并获重要应用成果;研究建立了高性能新型黑腔辐射场并应用在高收缩比冷冻靶内爆实验中取得成功。

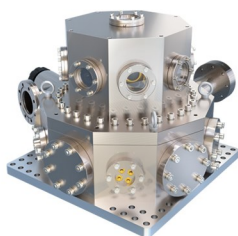
Scryo-S[®]

系列低温恒温器

Scryo-S 系列低温恒温器 (Scryo-S) 具有降温速度快, 变温范围大, 震动小, 噪音低, 设计灵活, 样品可置于真空或超高真空中, 制冷剂使用效率高, 无需定期维护等特点, 并可与 Qcryo 形成不消耗液氮的干式低震动低温系统。



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
紧凑型显微低温恒温器



Scryo-S-400
超高真空(UHV)低温插件



Scryo-S-500
显微低温恒温器



Scryo-S-600
UHV JT插件

Scryo[®] 系列低温恒温器典型特性

类 型	S-100 低温恒温器	S-200 低温恒温器	S-300 低温恒温器	S-400 低温插件	S-500 低温恒温器	S-600 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	<2.2K-475K	<1.8K-475K	<1.8K-500K	<1.8K-475K	<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

