

2014年度中国科学院杰出科技成就奖 获奖个人和集体简介*

文/中国科学院发展规划局

中国科学院 北京 100864

【关键词】中国科学院,杰出科技成就奖,2014年度

中科院杰出科技成就奖授予院属单位在近5年内完成或显示影响的重大成果的个人或集体。该奖每年评选1次,每次授奖总数不超过10个,其中每个获奖研究集体的突出贡献者不超过3人。2014年度中科院杰出科技成就奖获奖个人和集体共7项(军工项目除外),其中个人奖3项,集体奖4项。

获奖个人

1 徐星

所在单位:中科院古脊椎动物与古人类所

主要科技贡献:在中国北方和其他地区开展的野外考察采集到大量中生代陆相脊椎动物化石标本和地质数据,相关研究工作极大丰富了对侏罗纪和白垩纪陆相生态系统的认识。在恐龙演化和鸟类起源研究方向,徐星做出了一系列具有世界影响的成果,推动了包括“时间悖论”和“同源矛盾”等重要问题的解决,恢复包括飞行和羽毛在内的鸟类主要特征的演化模式。在SCI刊物上发表文章120余篇,其中35篇发表在英国*Nature*和美国*Science*。研究成果2次入选“中国基础科学研究十大新闻”,3次入选“中国十大科技进展新闻”,3次入选美国《发现》杂志“年度百项科学新闻”,1次入选美国《时代》杂志“世界十大科技发现”,多次入选欧美国国家生物学教材等出版物。

2 江雷

所在单位:中科院化学所

主要科技贡献:长期从事仿生超浸润界面材料的研究工作。向自然学习,基于生命体系内具有超浸润界面性质的一系列原创性研究,揭示了超浸润现象的机理,为设计和制备系列仿生智能超浸润界面材料提供了科学依据;将超浸润性质应用于界面化学的基础研究,开拓了一系列化学反应新途径和材料制备新方法,如基于超双疏表面的微量液体化学反应、有机及有机无机复合光电功能材料的纳米结构制备及图案化、三相界面的化学合成、超浸润电化学反应体系、超浸润催化等。成功实现了包括自清洁材料、油水分离材料等的制备,为实际应用奠定了基础。发表SCI论文400余篇,总被引27 000余

* 收稿日期:2015年4月20日

次,H因子为77。

3 高福

所在单位:中科院微生物所

主要科技贡献:在病毒侵入与释放过程中病毒囊膜蛋白与宿主的相互作用研究以及免疫细胞与感染细胞(靶细胞)的相互识别机制研究方面进行了系统性和创新性研究,共发表SCI论文300余篇。其中对于H7N9禽流感病毒的溯源以及H5N1流感病毒跨种间传播机制研究获得重大突破,研究成果入选2013年度“中国十大科技进展新闻”。通过结构生物学等手段揭示了MERS冠状病毒、麻疹病毒、疱疹病毒等囊膜蛋白与受体的相互作用模式及膜融合机制,为新型抗病毒药物的研发提供了重要的靶标。由于其卓越贡献相继荣获发展中国家科学院(TWAS)基础医学奖(2012),入选2013科技盛典—中央电视台科技创新人物,第19届“日经亚洲奖”(2014),谈家桢生命科学创新奖(2008)和成就奖(2014);2013年当选中科院院士,2014年当选发展中国家科学院院士。

获奖集体

1 单分子尺度的量子调控研究集体

研究集体主要科技贡献:单分子尺度体系具有丰富的功能结构和独特的量子性质,是未来量子信息的最佳物质载体之一,在新能源材料中也发挥着极其重要的作用。10余年来,该研究集体坚持对上述体系开展系统的探索,取得了一批重要的创新成果。近5年,进一步发展和提升了单分子尺度量子态的探测、表征及调控技术,发展了一批具有重要学术价值的新方法和新理论,率先实现了国际最高水平的亚纳米分辨的单分子拉曼成像,成功设计并实现了具有多重功能集成的单分子器件,揭示出氧化物表面光解水的关键反应过程,提出了红外光分解水的全新原理。该集体的创新成就得到国内外同行的高度赞誉并先后3次入选“中国十大科技进展”,奠定了该集体在相关科学领域的国际前沿地位。

研究集体突出贡献者及其主要科技贡献:

侯建国:中国科学技术大学

主要科技贡献:研究集体的组织者和领导者,在单分子尺度的量子调控、单分子操纵与高分辨成像等领域取得了多项开创性的重大研究成果。

杨金龙:中国科学技术大学

主要科技贡献:研究集体的理论研究学术带头人,在单分子尺度量子调控的理论设计和计算模拟方面取得了多项重要的创新性成果。

研究集体主要完成者:

王兵、董振超、王晓平、罗毅、赵瑾、李震宇、赵爱迪、李斌。

2 全钒液流电池储能技术研究集体

研究集体的主要科技贡献:大规模储能技术是解决可再生能源发电不连续、不稳定特征的关键瓶颈技术,是国家能源战略和能源安全的重大需求。全钒液流电池储能技术因其使用寿命长、储能规模大、安全可靠、环境友好等特点,成为规模储能的首选技术之一。全



中国科学院

钒液流电池储能技术研究集体通过对关键材料、核心部件及系统集成和控制管理技术的创新研究,成为国际上全面掌握高性能全钒液流电池关键材料、大功率电堆、单元储能模块及储能电站产业化技术的团队;实施了包括全球最大规模 5MW/10MWh 和欧洲首套 250kW/1MWh 商业应用在内的 20 多项示范应用及应用工程,率先实现了液流电池的商业化应用。开创了我国液流电池战略新兴产业。在国内液流电池技术研究开发、产业化及标准化领域发挥了重要的引领作用。

研究集体突出贡献者及其主要科技贡献:

张华民:中科院大连化学物理所

主要科技贡献:液流电池技术总负责人。负责总体研究方案、技术路线设计。领军液流电池基础研究、工程化放大、产业化应用和标准制定。

李先锋:中科院大连化学物理所

主要科技贡献:负责液流电池膜材料基础研究,规模放大和批量化生产技术开发。原创性地将多孔离子传导膜引入到液流电池。

刘宗浩:大连融科储能技术发展有限公司

主要科技贡献:负责液流电池储能系统工程化和产业化技术的推广以及液流电池储能系统应用示范工程实施。

研究集体主要完成者:

马相坤、高素军、张洪章、刘涛、邢枫、赖勤志、王晓丽、钟和香、陈剑、荣倩、王美日、刘景开、孙佳伟、李杰、邱艳玲、刘慧颖。

3 华北克拉通破坏研究集体

研究集体的主要科技贡献:在开拓新技术方法、建立国际一流实验和观测平台基础上,通过“观测、实验和理论研究”三位一体的多学科研究,厘定了华北克拉通破坏的时空范围,提出并论证了橄榄岩-熔体相互作用在克拉通破坏过程中具有普适性,发现大洋板块俯冲导致地幔流动失稳、岩石圈地幔交代-熔融是克拉通破坏的主要动力机制,揭示了华北中生代大规模成矿与克拉通破坏的内在联系,提出了成矿预测新模型,建立了“克拉通破坏”理论体系。这些原创性成果是对大陆演化理论体系的发展,也为我国深部资源探测提供了科学依据。该集体引领了克拉通破坏研究,使其成为地球科学热点,提升了我国固体地球科学的国际影响力。

研究集体突出贡献者及其主要科技贡献:

朱日祥:中科院地质与地球物理所

主要科技贡献:提出并论证了大洋板块俯冲引起地幔流动失稳导致克拉通破坏的新观点,推动该研究领域进入固体地球科学前沿。

张宏福:中科院地质与地球物理所

主要科技贡献:发现华北岩石圈地幔的时空不均一性,提出并论证了橄榄岩-熔体相互作用在克拉通破坏过程中具有普适性。

杨进辉:中科院地质与地球物理所

主要科技贡献:建立热液金矿同位素测年方法,提出“去克拉通化”的术语和内涵,论证了巨量金成矿、岩浆作用与克拉通破坏的内在联系。

研究集体主要完成者:

郑天愉、范宏瑞、艾印双、陈凌、姜能、林伟、孟庆任、汤艳杰、曾庆栋、赵亮、杨岳衡、英基丰、李秋立、张晓晖、钱青、杨蔚、赵新苗。

4 极大规模集成电路关键技术研究集体

研究集体主要科技贡献:该研究集体在国家科技重大专项支持下,联合北京大学、清华大学、复旦大学、中芯国际、武汉新芯等单位牵头组织全国性产学研用联盟,通过5年攻关,实现了22纳米高K介质/金属栅工程、14纳米FinFet器件、新型存储器件、可制造性设计等关键技术的突破,研究水平迈入世界前列;提出了“专利指导下的研发战略”,在关键工艺模块上形成了较为系统的知识产权布局(专利2406项,含国际专利483项),并首次实现了向大型制造企业的许可转让,开始进入产业化开发阶段。这一成果的取得,标志着我国在集成电路这一高度全球化的高科技竞争领域前沿开始拥有一席之地,将为我国纳米级极大规模集成电路产业技术升级提供有力的技术支撑。

研究集体突出贡献者及其主要科技贡献:

叶甜春:中科院微电子所

主要科技贡献:负责技术路线整体设计与规划、知识产权系统布局和实施,组建“产学研”联合研发团队,推进技术研发与产业化。

陈大鹏:中科院微电子所

主要科技贡献:负责组织22和14纳米关键工艺技术研发,重点攻关任务推进,组建集成电路先导工艺公共研发平台。

朱慧琰:中科院微电子所

主要科技贡献:负责技术攻关,提出了“专利指导下的研发战略”,领导形成了20-14纳米主要专利组合,在高K/金属栅和FinFet方面个人专利申请数量全球排名分别为第1和第5。

研究集体主要完成者:

赵超、闫江、杨士宁、徐秋霞、刘明、陈岚、殷华湘、钟汇才、尹海洲、李俊峰、王文武、霍宗亮、李春龙、王红丽、王大海、阮文彪、唐波。



中国科学院