

# 2013年度中国科学院 杰出科技成就奖简介\*

文/本刊编辑部

中国科学院 北京 100864

【关键词】 中国科学院,杰出科技成就奖,2013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。获奖者由中科院院长签署奖励证书并颁发奖章或奖杯。

## 1 大亚湾反应堆中微子实验研究集体

主要科技贡献:大亚湾反应堆中微子实验取得重大科学成果,发现了新的中微子振荡模式,测量了 $\theta_{13}$ ,对粒子物理学影响深远。该成果是在高能物理所提出原创性实验方案,经过8年的准备和建设,建成了国际领先水平的中微子实验站,完成了高质量的数据获取和物理分析基础上取得的。大亚湾实验使得我国的中微子科学研究跨入了国际先进行列,并将继续保持领先地位。

突出贡献者:王贻芳、曹俊、杨长根

主要完成者:衡月昆、李小男、庄红林、王铮、张浩云、张家文、温良剑、刘江来、周莉、丁雅韵、白景芝、刘丽冰、陈和生、马宇蓓、王萌、陈少敏、胡涛

## 2 水稻高产优质性状的分子基础及其应用研究集体

主要科技贡献:水稻是世界上最重要的粮食作物之一,在我国农业生产中具有举足轻重的地位。面对提高水稻产量和品质的双重挑战,由来自遗传与发育生物所、上海生命科学院国家基因研究中心的科研人员组成的研究集体综合运用遗传学、基因组学、分子生物学、生物化学、细胞生物学和作物育种学等方法对水稻产量与品质相关的重要农艺性状的调控机理进行了系统深入的研究,并将取得的基础研究成果应用于水稻高产优质的分子育种,育成了一系列优异水稻新品种。近5年来,该研究集体在水稻株型建成的分子机理及调控网络解析、重要农艺性状的全基因组关联分析、高产优质品种的分子选育、栽培稻的起源与驯化和水稻资源发掘利用等方面取得了一系列创新性的重大研究成果,形成了完善的理论体系,代表了我国在相关研究领域的国际领先水平,具有重要的国际影响;为解决水稻生产

\* 收稿日期:2014年2月10日

中的瓶颈问题做出了突出的贡献,产生了重大经济效益和社会影响。该研究集体取得的成果是面向国家重大需求和国际前沿科学问题密切合作、集体协同创新的典范。

突出贡献者:李家洋、韩斌、钱前

主要完成者:朱旭东、王永红、黄学辉

### 3 持久性有机污染物研究集体

主要科技贡献:持久性有机污染物(POPs)已对全球环境和健康构成严重威胁。由来自生态环境中心的科研人员组成的团队在POPs领域开展了长期系统的研究,是国际POPs研究领域最活跃的团队之一。该团队提出的若干理论与方法不仅引领了学科发展,而且开发和制定了一系列实用技术和标准,在国家POPs控制以及国际履约中发挥了重要的科技支撑作用;提出的垃圾焚烧、金属冶炼等行业POPs控制技术方案得到采纳和应用。5年来,团队突破经典理论,发现了POPs自由基反应分子毒理若干新机制;创新POPs分析方法,创制新仪器,建立了若干高灵敏分析检测技术;发现了若干新型POPs,开辟了POPs研究新方向;发明的二恶英阻滞技术在工程示范中展示了良好的应用前景。

突出贡献者:江桂斌、郑明辉、朱本占

主要完成者:徐晓白、王子健、张淑贞、张庆华、郭良宏、汪海林、刘景富、蔡亚岐、王亚辉、杜宇国、张爱茜、景传勇、赵斌、刘思金、秦占芬、宋茂勇、刘文彬

### 4 功能纳米结构及其器件研究集体

主要科技贡献:以单原子/分子或它们的聚集体为基本单元,使之成为实用的纳米功能器件是当今科学技术与产业界的共同追求。为实现这一目标,针对该领域中的一些前沿基础科学与应用问题,由来自物理所的科研人员组成的研究集体自2003年以来,以国家自然科学基金委“优秀创新团队”为基础与起点,在单自旋、单电子、单原子与单分子层次上构造功能纳米量子结构,将其应用于锂离子动力电池和未来信息等器件中,做出了一系列居国际前沿或领先水平的重大原创性工作。基于这些基础性的成果,开发出高性能锂离子动力电池(循环寿命和功率密度均比同类产品提升一倍),通过了法国UGAP认证,在电动车辆上获得广泛应用,近2000组电池用于MIA纯电动轿车,并已被推广应用到城市混合动力公交车、轨道交通车辆和大规模工业储能等重要领域。

突出贡献者:高鸿钧、陈小龙、黄学杰

主要完成者:李泓、杜世莹、张广宇、胡勇胜、申承民、谷林、时东霞、王业亮、杨蓉、王刚、肖文德、郭海明、郭丽伟、陈立泉

### 5 “蛟龙号”载人潜水器控制与声学系统研究集体

主要科技贡献:由来自沈阳自动化所和声学所科研人员组成的研究集体研制的“蛟龙号”载人潜水器控制与声学系统,具有自主知识产权,是支撑“蛟龙号”实现深海自动航行和悬停定位、高速水声通信、精细地形测绘、安全系统控制等功能的关键系统,实现了“蛟龙号”“三大国际领先技术优势”中的两项。2012年“蛟龙号”成功下潜到7062米,创造了



中国科学院

同类型潜器新的世界纪录。2013年转入试验性应用后,采集了丰富的海底样品,发现了新的物种,并且经受住了5年70余次的下潜考验,标志着我国载人深潜技术和深海资源勘探能力达到国际先进水平。

突出贡献者:王晓辉、朱敏、郭威

主要完成者:杨波、刘开周、朱维庆、张艾群、张东升、祝普强、徐立军、赵洋、刘烨瑶、崔胜国、傅翔、武岩波、李彬、任福琳、刘晓东、于开洋、俞建成

## 6 丹参多酚酸盐项目研究集体

主要科技贡献:中药现代化研究对我国的人口健康、社会和经济的可持续发展有着重要的战略意义。由来自上海药物所科研人员组成的丹参多酚酸盐项目研究团队创造性地提出以丹参乙酸镁为核心研制丹参新制剂的设想,通过10多年的艰辛努力,成功研制了“成分明确、质量可控、机理清楚、疗效确切、使用安全”的丹参多酚酸盐及其粉针剂,相关技术获得了中国及美国专利的授权。作为中药注射剂,首次开展了丹参多酚酸盐的多成分药代动力学研究,首次在临床试验中采用国际标准运动试验证实疗效,并首次完成大规模IV期临床研究。该成果被列入国家发改委中药现代化的示范项目,同时被中国制药行业评为最具市场竞争力医药品种,并获得了国家技术发明奖二等奖等科技奖励。2006年投产至今,已创造巨大的社会效益,2012年销售额突破20亿元,2013年预计销售额突破30亿元。该项成果对我国中药现代化、特别是中药注射剂的研究具有显著的促进、示范和带动作用。

突出贡献者:王逸平、宣利江

主要完成者:徐亚明、王唯、顾云龙

## 7 干细胞多能性调控机理与转化研究集体

主要科技贡献:以动物所周琪研究员为学术带头人的“干细胞多能性调控机理与转化研究集体”,在干细胞相关基础与转化研究方面取得了多项引领性的研究成果,主要包括首次证明完全重编程的诱导多能性干细胞具有与胚胎干细胞相同的多能性水平,该成果被评价为“诱导多能性干细胞领域里程碑式的工作”;发现可以鉴别干细胞多能性的分子标识及其调控机制;实现了不同胚层细胞间的转分化;建立了单倍体胚胎干细胞系并获得首个存活的单倍体胚胎干细胞转基因动物,开辟了基因功能研究新途径等。相关研究成果分别于2009年和2012年两次入选年度“中国科学十大进展”,其中一项成果入选美国《时代周刊》评选的年度“十大医学突破”,对于提升我国干细胞研究的国际影响力做出了重要贡献。

突出贡献者:周琪

主要完成者:赵小阳、李伟、王秀杰、曾凡一、王柳、刘蕾、张映、佟曼、骆观正、杨维、万海峰