



面向世界科技前沿, 面向国家重大需求, 面向国民经济主战场, 率先实现科学技术跨越发展, 率先建成国家创新人才高地, 率先建成国家高水平科技智库, 率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针



官方微博



官方微信

首页 组织机构 科学研究 人才教育 学部与院士 资源条件 科学普及 党建与创新文化 信息公开 专题

搜索

首页 > 传媒扫描

基础研究亮点纷呈

2016年度中国科学十大进展出炉

文章来源: 光明日报 杨舒 发布时间: 2017-02-21 【字号: 小 中 大】

我要分享

肥胖是否会遗传? 电子开关能否小到分子级别? 水的核量子效应是怎样的? ……2月20日, 科技部基础研究所和高技术研究发展中心联合发布了2016年度中国科学十大进展遴选结果, 为上述科学难题一一给出了答案。这10项由两院院士和“973”计划顾问组等专家, 从去年278项基础研究进展中投票选出的成果, 可以让我们一窥过去一年中国基础研究发展的面貌和趋势。

生命科学拔头筹

长期以来, 生命科学一直是我国基础研究的相对薄弱环节, 但近年来呈现出快速发展态势, 某些研究开始占据优势地位。在此次的十大科学进展中, 生命科学领域的研究成果占5席: 提出基于胆固醇代谢调控的肿瘤免疫治疗新方法; 揭示RNA剪接的关键分子机制; 发现精子RNA可作为记忆载体将获得性性状跨代遗传; 构建出世界上首个非人灵长类自闭症模型; 揭示胚胎发育过程中关键信号通路的表观遗传调控机理。这些成果分别发表在《自然》和《科学》杂志上。

其中3项研究瞄准遗传调控机制。清华大学生命科学学院施一公团队从分子层面解释了基因组内RNA剪接的机制, 破解了这一被结构生物学界誉为“最富挑战性”的课题, 为攻克约35%的人类已知遗传疾病奠定了基础。中科院生物物理研究所研究员许瑞明认为, 这一发现是生命科学领域里程碑式的贡献, 也是中国科学家对于生命科学的重大贡献。

中科院动物研究所研究员周琪等专家通过小鼠实验, 证明了肥胖等代谢性疾病可以“记忆”在精子中遗传给下一代, 导致后代肥胖。中科院上海生物化学与细胞生物学研究所徐国良等专家揭示了胚胎发育过程中的表观遗传调控机理, 为解决人类新生儿出生缺陷提供了可能机理和防治思路。而另外入选成果则开辟了肿瘤免疫治疗的新领域和自闭症治疗干预方法的新思路, 较大地推动了恶性肿瘤和自闭症这两项现代医学难题的研究进程。

化学电子学成果对接产业需求

“过去一年的基础研究成果呈现出紧密对接产业需求, 更加聚焦国计民生的特点。”科技部基础研究管理中心副主任耿建东介绍, 在本次入选的十大成果中, 对接产业需求的成果共有3项, 其中两项属于化学催化剂领域, 一项则归于纳米电子学。

随着环保意识的提高, 清洁能源的需求益发强烈。科学家设想将二氧化碳在常温常压下电还原为碳氢液体燃料, 是一种潜在的替代化石原料的清洁能源策略, 它将有效降低温室气体的排放。中国科学技术大学谢毅和孙永福研究组所发现的新型钴基电催化剂将这一转化变为可能, 具有广阔的商业化前景。清华大学教授李亚栋认为, 这一发现实现了全世界该领域科学家“梦寐以求”的目标。

中科院大连化物所包信和及潘秀莲研究团队则通过制备新型催化剂开创了煤制化学品烯烃的新捷径, 从源头上回答了“能不能不用或少用水进行煤化工”的诘问, 也为我国这个烯烃消费大国大幅降低了制造成本, 间接保障了我国能源安全。《科学》杂志称赞, 这一发现将带来工业上的巨大竞争力, 被誉为“煤转化领域的里程碑式的重大突破”。

而来自北京大学的郭雪峰研究组则在“螺螄壳里做道场”, 研制出世界首例真实稳定可控的单分子电子开关器件, 这一分子尺度电子器件的发明在未来高度集成的信息处理器、分子计算机和精准分子诊断技术等方面具有重大的应用前景。

农学物理学各有斩获

本次唯一入选的农学成果依然聚焦粮食安全。不断提高谷物产量以保障全球粮食安全是科学家进行作物遗传育种的长期目标, 杂交水稻等作物的研发正基于此。然而, 水稻产量性状的杂种优势的分子遗传机制一直并不明确, 成为科学家高效培育杂交品种的一大障碍。2016年, 中科院上海植物生理生态研究所韩斌和黄学辉研究组与中国水稻所杨仕华合作, 在《自然》杂志上阐释了这一分子遗传机制。这一发现, 被誉为“是杂交稻研

热点新闻

中科院召开警示教育大会

国科大教授李佩先生塑像揭幕
我国成功发射两颗北斗三号全球组网卫星
国科大举行建校40周年纪念大会
2018年诺贝尔生理学或医学奖、物理学奖...
“时代楷模”天眼巨匠南仁东事迹展暨塑...

视频推荐



【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革



【朝闻天下】三江源首次拍到荒漠猫抚育幼崽

专题推荐



究历程以来最全面、最有优势的一项成果”，具有很强的现实指导意义，可以指导我国这一水稻大国进行高产杂交品种育种。

而由北京大学物理学院王恩哥和江颖研究组与合作者所取得的成果——水的核量子效应，则对“氢键的量子成分究竟有多大”这一物质科学基本问题的首次定量解答，揭开了水的奥秘。北京大学教授谢心澄认为，这一发现对于理解水的结构和物理特性非常关键，将刷新人类对于水的认识，也打开了一扇对所有富氢物质的研究大门，它突破了量子调控的局限性，有望由此产生颠覆性的量子材料，服务量子信息产业。这一成果成为物理学入选2016年度十大唯一一项科学进展。

（原载于《光明日报》 2017-02-21 06版）

（责任编辑：麻晓东）



© 1996 - 2018 中国科学院 版权所有 京ICP备05002857号 京公网安备110402500047号 联系我们
地址：北京市三里河路52号 邮编：100864