

中国科大发现天然免疫抗病毒反应关键信号蛋白

本报讯 近日,中国科学技术大学生命科学学院、医学中心和中科院天然免疫与慢性疾病重点实验室江维、周荣斌和金腾川研究组与复旦大学丁琛研究组合作,发现一个在天然免疫抗病毒反应中起关键作用的蛋白TRIM65。相关研究成果于2016年12月28日在《J Exp Med》上发表。

在机体抵抗病毒感染过程中,天然免疫抗病毒受体尤其是RIG样受体起着非常关键的作用。他们通过识别病毒复

制中产生的RNA,激活下游信号通路,促进机体产生I型感染素,从而抑制病毒复制。MDA5是一种胞内的RIG样受体,在抵抗脑心肌炎病毒和脑脊髓炎病毒等病毒感染中起重要作用,但是到目前为止其活化和信号转导机制还很不清楚。该研究通过免疫共沉淀/质谱的方法,发现E3泛素连接酶TRIM65与MDA5之间存在特异的相互作用,且抑制TRIM65表达后EMCV病毒诱导的MDA5介导的感染素的产生完全被阻

断,说明TRIM65对MDA5的活化和信号转导非常重要。机制研究发现,TRIM65能够介导MDA5的泛素化和多聚化从而促进其活化。利用脑心肌炎病毒感染小鼠模型也发现,TRIM65缺陷后小鼠不能产生感染素且对脑心肌炎病毒敏感性显著增加。该项研究不仅发现了MDA5信号通路中的一个关键蛋白,还为泛素化在MDA5活化中的关键作用提供了确凿证据。

(生命学院 科研部)

基于电子离域与离子离域的协同作用调控银掺杂硒化钴纳米带的导电性

本报讯 合肥微尺度物质科学国家实验室和化学与材料科学学院曾杰教授课题组长期以来关注纳米催化剂的结构设计与电催化性能研究,并取得了一系列进展。近日,课题组与美国Akron大学彭振猛教授合作,在高效电解水析氧催化剂的导电性调控方面取得重要进展。研究人员基于电子离域与离子离域的协同作用调控银掺杂硒化钴纳米带的导电性,从而实现高效电解水析氧。该成果发表在《德国应用化学》杂志上,论文的第一作者是博士生赵旭。

电解水作为氢气来源的有效途径,其反应进程主要受制于阳极水电解析氧反应较高的过电势。为降低反应壁垒,

各类催化剂被用于析氧反应进程中。虽然一些贵金属氧化物催化剂如氧化铱和氧化钌纳米颗粒展现出高效的催化性能,但高昂的成本与匮乏储量制约其应用。为解决这一问题,以非贵金属材料设计用于电解水阳极析氧反应的纳米催化剂受到广泛关注。而在催化电解水过程中,催化剂自身的导电性将对催化性能产生重要影响。催化剂自身良好的导电性可以消除在电催化反应中催化剂-电解质界面处和催化剂-电极界面处的肖特基能垒,确保高效的能量转变效率。因此,针对非贵金属纳米催化剂的导电性调控可为设计高效电解水析氧反应催化剂提供重要途径。

为此,研究人员以二维层状硒化钴纳米带为基础,通过离子交换法引入微量银离子,得到了银离子掺杂的硒化钴纳米催化剂。在不破坏硒化钴自身结构的前提下,确保了活性中心即二价钴离子不发生损失,相对于硒化钴,银离子掺杂后载流子浓度提升近10倍,实现了电子离域与离子离域的协同,大幅增强了催化剂材料自身导电性和催化性能。同时,由于微量离子交换导致的结构破坏程度极小,该催化剂可以在0.1M氢氧化钾溶液中循环1000次几乎不发生结构破坏与催化性能的衰减,体现出该催化剂结构高催化活性与稳定性。该项工作对于设计发展非贵金属纳米催化剂的导电性与催化性能调控提供了新思路,具有重要意义。

(微尺度物质科学国家实验室 化学与材料科学学院 科研部)

超分子自组装的表征取得重要进展

光信号具有光漂白、背景信号以及自发荧光等缺点。相比于荧光信号,化学发光信号不需要激发光,消除了背景信号和自发荧光的干扰,具有更高的信噪比。梁高林课题组巧妙设计了一酶两底物的体系,用碱性磷酸酶同时作用于两种底物,使得超分子的自组装和化学发光两个过程同时产生。通过实验,他们摸索出了合适的底

物比例,在此比例下超分子的自组装成胶的凝胶点和化学发光的峰值同时到达,从而实现了用化学发光信号精确表征超分子自组装的成胶过程。

该论文第一作者为中国科大化学与材料科学学院博士生海子娟,唯一通讯作者为梁高林教授。

(化学与材料科学学院 科研部)

中国科大获中国科学院“十二五”人事人才工作先进单位

本报讯 1月5日,中国科学院人才工作会议在北京召开。会上,我校荣获中国科学院“十二五”人事人才工作先进单位,量子信息技术研发团队荣获中国科学院“十二五”突出贡献团队受到表彰。

“十二五”以来,学校围绕创建世界一流大学目标,通过大力引进高层次人才、推进岗位分类管理、规范与创新用人制度、强化薪酬的激励导向作用,我校人事人才工作取得了新的成绩:新增国家、中科院

和省部级高层次人才269人,其中国家“杰青”36人,“优青”57人,分别名列全国高校第三、第四位,“青年千人计划”中7人获得国家“杰青”,名列全国第一。截至目前,我校各类高层次人才不重复统计共有353人,占师资队伍总数的30%,顶尖师资在国内高校领先;“四青人才”不重复统计206人,占高层次人才的58%,居全国高校第三;45岁及以下优秀人才占70%。人才队伍质量高、结构优、年轻化。(人力资源部)

学校召开人大代表政协委员和政府参事新年座谈会

本报讯 1月9日下午,学校召开校内各级人大代表、政协委员、政府参事新年座谈会,校党委书记许武出席会议并讲话。校党委副书记、纪委书记叶向东主持座谈会。

许武在讲话中首先代表学校党政领导班子向校内各级人大代表、政协委员、政府参事致以新年的问候,由衷感谢大家为学校改革发展作出的贡献。他简要回顾了学校2016年取得的喜人成绩,并通报了2017年的工作思路。

许武强调,学校要持续发展,必须有和谐稳定的政治环境,必须有一大批优秀教师的强有力支撑,这是保证学校发展的根本。我们必须珍惜和维护和谐稳定的大好局面,凝聚广大师生员工的智慧和力量,一心一意共谋改革与发展,一步一个脚印地做好各项工作。要加大人才引进和培养力度,做到事业留人、感情留人、待遇留人,着力营造各类人才安心工作、舒心生活的良好环境。

许武指出,2017年是学校加快实施“十三五”规划、全面深化综合改革的关键之年,希望大家继续努力发挥各自优势,积极建言献策,积极参与学校的改革发展事业,为早日建成世界一流大学贡献智慧和力量。

叶向东代表学校感谢各位人大代表、政协委员、政府参事和广大党外人士为学校发展所作的贡献,并向大家致以亲切的问候和新年的祝福。他希望大家一如既往地关心、支持学校的改革和发展,充分发挥人才荟萃、智力密集的优势,紧紧围绕学校党政中心工作,积极参政议政、建言献策,共同推动学校世界一流大学建设。

统战部部长张玲汇报了学校2016年统战工作,简要介绍了2017年统战工作的初步安排。

会上,与会人员畅所欲言,各抒己见。大家在充分肯定过去一年学校各项工作取得成绩的同时,还结合学校实际,围绕“十三五”规划编制、学科建设、本科教学审核评估专家组意见、校园建设与新园区规划、在学校附近设置地铁站点等方面的问题,踊跃发言,积极建言献策。

许武、叶向东认真倾听大家的意见和建议,与大家进行了真诚交流、坦诚沟通,会场气氛十分热烈。

(党委统战部)

学校召开本科招生工作总结表彰大会

本报讯 2016年12月27日下午,我校2016年本科招生工作总结表彰大会在理化大楼一楼科技展厅召开,副校长陈初升出席会议并讲话。

招生办公室负责人介绍了2016年本科招生工作的总体情况、工作举措及成效,分析了2017年本科招生工作将面临的新形势,并提出了具体的工作思路。黑龙江招生组作经验交流,介绍了在队伍建设、招生宣传动员等方面的具体做法,并分享了招生组老师的突出事迹。湖南招生组作为招生代表发言,分享了个人的招生经历,对比了十年前和现在招生

形势的巨大变化,提出现阶段招生工作所面临的各种困难,建议招生老师迎难而上、做出成绩。

傅尧宣读了《关于表彰2016年本科招生工作先进集体和先进个人的决定》,对黑龙江、山东、湖南、浙江、辽宁等招生组进行了表彰;长期参加本科招生工作且成绩显著的陈银华等16位资深招生老师获“本科招生工作杰出贡献奖—个人奖”,白永胜等31位老师获“2016年本科招生工作先进个人”。陈初升副校长为获奖单位和个人颁发了证书。

(招生就业处)

牛伟宏副局长来校调研

本报讯 2016年12月27日,中央组织部人才工作局副局长、中央人才工作协调小组办公室副主任牛伟宏一行来我校调研,实地考察了中科院量子信息与量子科技前沿卓越创新中心光与冷原子研究部。安徽省委组织部肖超英副部长陪同调研,校党委书记许武、校长万立骏会见了来访领导。调研会议由校党委副书记、纪委书记叶向东主持。

叶向东向中组部调研组一行表示热烈欢迎。他详细介绍了学校的情况和近年来高层次人才队伍建设进展,以及深入贯彻落实习近平总书记考察科大重要讲话精神的情况。

牛伟宏副局长高度评价了中国科大在学生培养和营造优良的学术氛围等方面的成功做法,认为科大的经验对于推进教育体制改革有示范意义,可以复制推广。他还强调,国家将持续加大对“千人计划”和“万人计划”等重要人才计划的支持。

会上,与会教师代表对国家的人才政策提出了很多建设性意见。

(人力资源部 党政办公室 组织部)

两个人两团队获杰出研究校长奖

本报讯 12月30日上午,在九届三次教代会暨九次工代会第二次会议上,学校举行了2016年度杰出研究校长奖颁奖仪式。校党委书记许武、校长万立骏为荣获该奖的特任教授孙永福、特任副研究员张杨和量子科学实验卫星科大研制团队、反场箍缩磁约束聚变实验装置研制团队颁发了获奖证书。校党委副书记蒋一宣读了学校表彰文件。

合肥微尺度物质科学国家实验室特任教授孙永福主要从事二维超薄材料的可控宏量制备、精细结构/缺陷结构的表征以及电子结构的调控研究。2016年,他与合作者一起在杂化超薄二维结构的精准制备及二氧化碳高效催化转化领域取得重要进展,构建了一种具有更高的催化转化活性、选择性以及稳定性的杂化模型材料体系,揭示了金属表面氧化物对其自身金属电还原二氧化碳性能的影响,对推动电催化还原二氧化碳机理研究具有重要的科学意义。相关研究成果发表在Nature上,得到国际同行的广泛认可和高度评价。

合肥微尺度物质科学国家实验室特任副研究员张杨致力于发展将高空间分辨的扫描隧道显微镜与高灵敏度的光学探测相结合的联用系统,并对单分子等纳米结构的光电特性进行超高空间分辨的表征。2016年,他与合作者一起发展出了具有亚纳米空间分辨的电致发光成像技术,在国际上首次在单分子水平上展示了分子间相干偶极耦合的实空间光学特征。相关研究成果发表在Nature上,得到Nature“新闻与观点”栏目、Nature Reviews Materials等国际科技媒体报道和国际同行的高度评价。

量子科学实验卫星科大研制团队在中科院量子科学实验卫星战略性先导专项中负责科学目标的提出和实现。在工程上负责科学应用系统的研制,承担卫星系统有效载荷量子纠缠源和量子实验控制处理机的研制,并作为第二责任单位协同管理各有效载荷,包括研制有效载荷量子密钥通信机和量子纠缠发射机。2016年8月16日,世界首颗量子科学实验卫星“墨子号”成功发射,这将使我国在世界上首次实现卫星和地面之间的量子通信,构建天地一体化的量子保密通信与科学实验体系。

反场箍缩磁约束聚变实验装置研制团队经过六年的努力,自行设计、自主研制建成了国际先进的反场箍缩磁约束聚变实验装置。他们创新性地采用大型复合结构双半环开合设计,解决了此类装置内部不能进入的结构缺陷;首次提出利用等效磁介质进行磁体设计的新方法,解决了同类装置极向场耦合带来的设计困难;发明了局域涡流探针,构建了独特的闭合边界电磁扰动诊断系统;率先采用太赫兹固体源,建成了国际上首例可推广聚变堆环境应用的干涉仪系统。经过一年的调试运行,KTX装置全面达到了设计目标,已经成为国际磁约束聚变领域重要的实验装置,对我国聚变领域的基础研究和人才培养具有重要价值。

鉴于孙永福特任教授、张杨特任副研究员、量子科学实验卫星科大研制团队和反场箍缩磁约束聚变实验装置研制团队在科学研究和技术创新方面所作出的杰出贡献,学校决定授予他们2016年度杰出研究校长奖。(王伟)