

同步辐射谱学研究新进展:

三维原子尺度上测定铁基超导材料的同位素效应

本报讯 近日,国家同步辐射实验室吴自玉教授领导的研究小组和陈仙辉领导的小组利用X射线吸收谱学,在三维原子尺度上研究了铁基超导材料的同位素效应,取得了重要进展。这一成果发表在4月29日自然出版集团的Scientific Reports上。

自2008年铁基超导材料被发现以来,一直是凝聚态物理的重要研究热点之一。然而对铁基超导机制的理解存在着广泛的争议。继我校陈仙辉教授研究组和吴自玉研究组利用Tc和磁测量首次发现铁基超导材料的同位素效应之后,他们又利用新发展的同位素

微观效应的温度依赖EXAFS探测方法,研究了铁基超导材料的同位素效应的微观机制。最新的研究指出,对于超导体,同位素掺杂对Fe-As和Fe-Fe的平均键长和静态分布几乎没有影响,但调制它们的热无序分布;通过关联爱因斯坦模型可以精确获取不同铁同位素样品的Fe-As和Fe-Fe特征振动频率,从而测定了Fe-As和Fe-Fe局域晶格振动的同位素效应因子。这种微观方法测得的同位素效应因子与电阻和磁化率测量的同位素指数基本相同,进一步表明电-声子相互作用在的超导机制中扮演着重要作用。同时,Fe-Fe和

Fe-As振动分别分布于不同的垂直平面,它们几乎有相当的同位素效应,表明具有与铜基高温超导材料不同的三维超导特性。

同步辐射光源具有高分辨率、高单色性、强穿透性、宽频谱等优异特性,已成为前沿科学研究的重要平台。吴自玉研究组发展的一系列的基于同步辐射装置的新方法和新技术,可用于研究超导材料、磁性材料以及各种低维材料的微观局域电子/原子结构。

本项目获得中国科学院知识创新工程和国家自然科学基金委的资助。

(国家同步辐射实验室)

我校细胞动力学研究取得新进展

本报讯 近日,中国科大暨安徽细胞动力学与化学生物学省级实验室姚雪彪教授领导的细胞迁移与肿瘤转移动力学科研团队利用功能蛋白质组学、结构生物学及纳米尺度生物光子学研究手段,鉴定了一个新的微管正端跟踪蛋白DDA3,并深入解析了其在微管动力学调控及细胞迁移中的生物学功能。这一成果发表在5月8日自然出版集团的Scientific Reports上。

自1997年第一个微管正端跟踪蛋白被鉴定以来,因其独特的分子特性和生物学功能,一直是细胞生物学研究的热点之一。然而人们对微管正端跟踪蛋白在细胞动力学调控方面的分子机制仍然不是很清楚。该实验在解析细胞增殖调控蛋白作用网络的研究中,发掘并鉴定了一系列微管正端跟踪蛋白和翻译后修饰对正端跟踪蛋白动力学特征的调控机制。以博士生张良余同学领衔的攻关小组最新的研究揭示:DDA3是一个依赖于EB1的独特的微管正端跟踪蛋白,其通过SxIP序列结合核心蛋白EB1。DDA3通过调节细胞皮层附近的微管正末端的动态性,调控细胞的定向迁移。微管正

端跟踪蛋白DDA3将微管的动态性与细胞的定向迁移联系了起来。此外,DDA3与EB1的结合受到EB1乙酰化的调节,EB1的这种翻译后修饰是细胞迁移中DDA3的潜在调控机制。该工作首次揭示了乙酰化是细胞迁移中微管正端跟踪蛋白与微管结合的重要调控机制,为细胞迁移中信号转导通路的研究开辟了新的方向。

在论文中该研究组还组建了基于全内反射荧光显微术的纳米尺度微管正末端跟踪系统,为系统地研究微管结合蛋白的动力学特征奠定了独特的高内涵技术平台。

微管正端跟踪蛋白的异常与多种病理生理有关,包括肿瘤,感染,心血管疾病等。对微管正端跟踪蛋白及微管动力学的研究不仅能揭示不同生命活动中微管动态性调节的分子机制,同时为校正微管正端跟踪蛋白异常相关疾病的干预提供理论基础及技术平台。

该论文的第一作者为中国科学技术大学生命科学学院博士生张良余和邵恒熠。本项目获得科技部、中科院、国家自然科学基金委和安徽省科技厅等资助。(生命科学学院 科技处)

破茧成蝶:照亮青春梦想

不是师出名门,不为功名利禄,与考试和升学也无关,他们的音乐只关乎个人志趣和青春梦想。

■ 刘爱华

日前,由中国科学技术大学新闻中心组织制作,中国科大在校学生作词、作曲并演唱的原创校园歌曲《破茧成蝶》的MV出现在中国科大新浪官方微博上,短短半天时间,单条微博的访问量就突破了255万,众多网友纷纷转发和回复。

优美动听的音乐、清新励志的歌词、专业水准的演唱、逼真美丽的校园动漫场景,引发众多“中科大人”、网友的共鸣,而MV的主创团队也引来了许多人的关注。

实力不俗的学生唱将

在《破茧成蝶》MV开篇的醒目位置,有这样几行字:“作词:韩菁菁、张礼楠,作曲:张礼楠,演唱:韩菁菁、赵若灿、黄文欣、杨尉然、夏瑜琳、束鹏、樊珂、唐城。”这9个人都是中国科大在校学生,其中张礼楠、韩菁菁、赵若灿是在青年学生群体中知名度较高的“校园之星”。

令张礼楠一鸣惊人的是中国科大2002年第16届校园之星歌手大赛。那一年,刚上大一的张礼楠拿到了比赛的第一名。之后,他的身影开始出现在电视屏幕上,他拿到了第三届全国大学生歌手大赛金奖,之后又在安徽电视台南北OK王节目中获得第五名。

张礼楠和韩菁菁的结缘,是在2008年中国科大K-star比赛中。当时,韩菁菁是比赛选手,而张礼楠已经是评委了。在选手会上,张礼楠给韩菁菁的建议是,“以后化点妆再上台”,但私下里却夸奖韩菁菁声音很像王菲。之后在他们的小圈子里,韩菁菁就有了“小王菲”的称号。

韩菁菁爱笑,一说话就露出浅浅的笑容,安静而文艺,可她却是个不折不扣的理科生。2007年,她以优异的成绩考入中国科大少年班,如今刚满21岁的她,已经在中科大管理学院读研究生二年级。

“用妈妈的话说,我在她肚子里时就喜欢唱歌了。”从会说话起,韩菁菁就表现出了对音乐的喜爱,一首新歌出来,她总是能很

快地学会。她听音辨谱的能力极强,小学三年级的一天,全家人坐在一起看电视,电视里刚播完片尾曲,她就随手拿起竖笛,将那首歌完整地吹了下来。家里人这才发现,原来小菁菁会吹笛。

2008年,张礼楠担任中国科大学生炫音社的第二任社长。这一年,刚上大一的赵若灿加入了炫音社,也认识了高他一级的少年班师姐韩菁菁。就这样,一群喜欢音乐的年轻人在校园里拥有了自己的圈子。2009年,在中国科大第23届校园之星歌手大赛上,赵若灿一举拿下了一等奖和最佳原创歌词奖。

用音乐书写年轻的生活

在陌生人面前,张礼楠就如他的名字一样,有着楠木一般坚硬的纹理,与人彬彬有礼地保持着一定的距离。但是,只要提起音乐,那份坚硬便立即融化。

5岁的张礼楠去亲戚家串门,长辈们说唱一首歌就给一块大白兔奶糖,于是,张礼楠就唱,结果他把人家一抽屉的糖都给“唱”走了。上小学时,张礼楠就学了电子琴、钢琴。高二到大学,他还接触过吉它,这一切都为他日后创作打下了基础。

大一时,为了纪念自己高中的暗恋故事,张礼楠写了一首情歌,记录自己的小情绪。之后,就一发不可收拾,从《离愁慢》到《梦想的舞台》,从《某》到《月光》,一共创作了几十首歌曲。

2009年,他推出了自己创作的首部舞台音乐剧《北极的鱼》,并在中国科大社团文化节上与赵若灿、韩菁菁合作演出。3个人的合作由此开始。

2012年,赵若灿将五月天、陈奕迅、梁静茹、蓝精灵等十多首耳熟能详的歌曲串烧起来,与韩菁菁合作,由韩菁菁完成大部分的填词工作,共同创作了一首《ustc生活好乐多》。歌里将中科大学生学习生活恋爱的状态表现得淋漓尽致,“在那金寨路边高架桥边,有一群学术帝,他们聪明又神秘,他

学校举办成都光电奖学金颁奖典礼

本报讯 5月15日下午,学校举办2013年度“成都光电奖学金”颁奖典礼。校党委副书记鹿明,中国科学院光电技术研究所研究员范天泉等和2013年度“成都光电奖学金”获得者参加了典礼。

鹿明、范天泉先后致词,对获奖同学表示祝贺。希望青年学生要将自己的人生梦想和国家、民族的梦想结合起来,要努力学习,积累本领,实现“中国梦”。并希望所校之间的全面合作能够更深入地进行下去。

鹿明和范天泉逐一为4名获奖同学颁发了获奖证书,并与他们合影留念。

颁奖典礼后,范天泉研究员作了题为《光电测控技术现状与发展趋势》的报告,结合学生的提问,他还介绍了成都光电所的科研实力、生活条件、工作待遇和就业前景等情况。

(学生工作部)

们V5(威武)又87(霸气),他们背完托福背完红宝去自习……”戏谑又接地气的歌词引起了很多人的共鸣。

在2011年中国科大迎新晚会上,韩菁菁和赵若灿首次在舞台上演唱了这首歌,引起了全场轰动。随后,这一演出视频被传上了网络,韩菁菁和赵若灿从此由“校内”火到了网络。

唱出理工科学生的青春梦想

2012年上半年,中国科大新闻中心老师找到张礼楠等同学,希望他们能创作一首表现中科大学生生活、反映学生青春梦想的校园歌曲。经过几番沟通,张礼楠开始创作《破茧成蝶》。创作过程并非一帆风顺,“前两周,什么也写不出来。之后的一天,突然想到了高潮部分,就一气呵成完成了编曲。”

曲子编完后,韩菁菁花了一个晚上的时间就完成了词的初稿。之后,俩人找到老搭档赵若灿,经过几轮修改,《破茧成蝶》创作完成。

三人找到炫音社的一群社员,在一个录音棚里录制了最终版的《破茧成蝶》。歌曲录完后,赵若灿在自己的设备上做了后期。还在读本科时,赵若灿就在宿舍里搞了一个小型的简易“录音室”,麦克风、声卡、耳机……花了不到一万块钱,设备占了一整个写字台。在宿舍里,赵若灿为很多认识或不认识的同学录过歌。

本科毕业于中科大少年班,现在在地空学院读研一的赵若灿,有着帅气的五官和细腻的情思,虽然从高二才开始接触音乐,却展现出了令人称羡的天赋。说起将来,他有个坚定的科研梦,“科研将会成为我一生的事业,而音乐会成为我一生的兴趣”。就在不久前,他将专业方向转为了激光雷达。

不是师出名门,不为功名利禄,与考试和升学也无关,他们的音乐只关乎个人志趣和青春梦想。

“我未来就是想在工作和生活中不断探索人生的哲理,探索这个世界的规律,发现这个世界的魅力,然后用这些影响别人,让周围的人过得更快乐。”张礼楠说。

采访的最后,张礼楠一再叮嘱,一定要点出团队中每一个人的名字。“没有大家的帮助与合作,我们没法破茧成蝶。”

何川校友当选HHMI研究员

本报讯 5月9日,美国霍华德休斯医学研究院(HHMI)宣布全美27位顶尖生命医学学者当选HHMI研究员,他们从1155名申请者中脱颖而出。我校校友何川成为入选的唯一华人科学家。

何川1989年从贵州凯里第一中学考入应用化学系学习,现为芝加哥大学生物物理动态研究所主任。他长期致力于通过化学生物学、微生物学及结构生物学相结合的手段,研究和证明多种临床感染性病原体中的全局性调控蛋白的调控机理,研究和开发针对各种临床感染性病原体的小分子药物,并发展和使用新型活性位点化学偶联技术,表征和研究原核生物及真核生物中DNA去甲基修复酶的结构及性质,同时将这些手段进一步拓展到RNA修复蛋白的研究当中。迄今已在Nature, Science, JACS, Angew. Chem., Mol. Microbiol等国际权威学术期刊发表论文70余篇。曾获美国塞拉学者奖、研究创新奖、美国癌症研究青年科学家奖、凯克基金会医学研究杰出青年学者奖、斯隆研究奖、贝克曼青年科学家奖、“Camille Dreyfus”学者奖、CACPA杰出青年奖、巴勒斯维尔康基金传染病致病机理研究奖、美国化学会Akron Section奖、国际生物无机化学学会Early Career奖等。

(校友新创基金会)

美国杨百翰大学歌舞团来校演出

本报讯 5月10日,美国杨百翰大学青年大使歌舞团应邀来我校交流演出,我校学生合唱团亦在中场间隙时段倾力奉献精彩乐章。党委副书记鹿明、中国科学院院士刘有成等嘉宾与近2000名观众欣赏了这场充满美国百老汇风情的歌舞表演。

杨百翰大学歌舞团截取众多百老汇歌舞作品,以歌舞经典集萃的形式创作出了《生命的乐章》,各种歌舞剧精华高度浓缩于90分钟的演出中,让现场观众大呼过瘾。30余位演员,10余位现场乐手,舞台上环环相扣的精彩表演一次次将现场的气氛推向高潮,以音乐和歌舞的魅力引燃观众的热情。

杨百翰大学歌舞团在过去的30年中足迹遍布中国、韩国、丹麦、挪威、南非等68个国家,赢得了很高的赞誉。2013年,杨百翰大学歌舞团携经典剧目《生命的乐章》参加由文化部主办的第十三届“相约北京”联欢活动。

(教务处)

“首届全国高校相声汇演”在我校举办

本报讯 5月11日,“首届全国高校相声汇演”在我校举办。演出由我校学生相声社发起,汇集了天津大学北洋曲话团相声社、南开大学国乐相声协会、南京大学永遇乐相声社、武汉大学相声小品协会、浙江大学紫金港艺术团紫艺相声队共6所高校的相声社团参加演出。

演出开始前,校党委副书记鹿明为远道前来参加演出的同学赠送了演出纪念折扇。

第一段节目是由学生相声社的张津弋与浙江大学的李重阳合作的对口相声《开场小唱》。之后,武汉大学的两位同学表演了《说动画》;南京大学杜浩远同学表演了一段传统相声《论拳》。我校学生相声社的坑易澎、汤巨才、李雪源则带来了传统相声《打灯谜》,还分别与浙江大学、天津大学的同学合作表演了相声《弦子书》、《向左走向右走》,此外我校张津弋同学还即兴演唱了岔曲《八花八典》,展示了丰富多样的相声表演形式。南开大学国乐相声协会的周馨扬、黄善然则凭借火爆的演出效果将本次演出推上了一个高峰。

本场演出的“大轴”则是由我校马祥程、金晔两位同学表演的《八扇屏》。他们流畅的贯口、俊美的身段、精彩的表演为本场演出画上了圆满的句号。

(校团委 校学生相声社)