

低维量子结构的制备和物性研究取得系列新进展

本报讯 近日,合肥微尺度物质科学国家实验室国际功能材料量子设计中心与中科院强耦合量子材料物理重点实验室曾长淦教授研究组,成功制备强关联体系单晶纳米线和原子尺度的二维范德瓦尔斯异质结,并发现其物性被维度所显著调控。相关结果发表在《*Nano Lett.*》和《*Nature Commun.*》上。

目前一维物理领域的重心主要局限于研究空间均匀的电子相。一个有趣的问题是,对于电子相分离体系,一维限域如何调控其物理特性?在锰氧化物La_{0.33}Pr_{0.34}Ca_{0.33}MnO₃单晶纳米线成功制备的基础上,该团队与陆轻铀教授研究组合作,对这一问题进行了深入探索。首先发现了一维限域导致的电子输运对序参量涨落的超敏感性,揭示了铁磁金属相的前驱态,即磁性纳米液滴态。进一步研究发现,由于一维各向异性,在低温强磁场(14T)下绝缘畴仍能稳定存在,只是被压缩成很细的条带,从而在纳米线中形成本征的隧道

结,稳定一种新型的量子逾渗态。而与此相对比,低温强磁场下块体中的绝缘相完全转变为铁磁金属相。因此,对于La_{0.33}Pr_{0.34}Ca_{0.33}MnO₃纳米线,该团队首次揭示了其受一维限域调制的新相图。这些新发现有助于利用低维度来调控强关联电子相分离体系丰富的量子物性。这一研究成果发表在《*Nano Lett.*》上,博士生张凯旋为文章第一作者。

如诺贝尔物理学奖得主Kroemer所言,“界面即器件”,目前各种半导体器件大体都与界面结构和特性相关。单层过渡金属硫族化合物、石墨烯、六方氮化硼(hBN)等是二维范德瓦尔斯材料家族中的重要组成部分。如果能够把不同的二维材料堆砌起来,就可以构造原子尺度的异质结,从而设计并优化不同的器件功能。由于层状材料之间是相对弱的范德瓦尔斯作用,层状材料的异质外延生长与常规半导体异质外延有显著差异,尤其体现在放松对晶格匹配的要求。因此,原则上可以利用外延生长的

方法灵活地设计并生长新颖的二维异质体系。

该研究团队与美国德克萨斯大学奥斯丁分校施至刚教授研究组合作,使用分子束外延方法,首次成功制备了MoSe₂/hBN/Ru(0001)异质结。进一步研究发现,生长在hBN/Ru(0001)上的MoSe₂准粒子能隙比生长在石墨烯或者石墨上的MoSe₂的能隙小0.25eV,源于强耦合的hBN/Ru(0001)衬底提供的静电屏蔽效应。此外MoSe₂的电子结构和功函数存在周期性的调制,调制幅度为0.13eV。调制周期与hBN在Ru(0001)衬底的摩尔条纹周期以及相应的hBN功函数调制周期完全一致,表明这是静电效应。这一工作对于拓展二维范德瓦尔斯异质体系并调控其物性具有重要意义。

该成果发表在《*Nature Commun.*》上,博士生张强为文章第一作者。

(合肥微尺度物质科学国家实验室国际功能材料量子设计中心 量子信息与量子科技前沿创新中心 科研部)

航天发射技术研究 所专家来我校访问

本报讯 为落实中国科学技术大学工程科学学院与北京航天发射技术研究所双方“长期稳定的战略合作关系”的倡议及深化联合研究中心建设,2月27日,北京航天发射技术研究所韦学中、齐志会主任等一行6人访问中国科大工程科学学院。

座谈会上,韦学中主任首先介绍了北京航天发射技术研究所的总体情况和来访人员的研究方向。叶宏介绍了双方的合作研究情况和进一步的合作意向。我校有关人员分别介绍了近代力学系的研究方向、教师队伍和人才培养情况,近代力学系工程力学方向的试验条件和主要设备,多胞金属材料及其复合结构的动态力学行为研究进展,相关研究对结构轻量化和提高结构耐撞性有重要的作用,宽频声振耦合的研究进展及其研究组开展的工作,并对结构疲劳分析方法进行了交流。与会人员对相关研究和合作方向展开了热烈讨论。

与会人员参观了近代力学系动态冲击实验室。听取了关于材料和结构冲击实验室的落锤和3D打印设备、激光推进实验室的轻气炮和霍普金森压杆设备、冲击动力学实验室的系列霍普金森压杆、拉杆设备以及在建的三维霍普金森压杆等情况的介绍。

2015年9月,中国科大工程学院与北京航天发射技术研究所联合成立“航天发射系统热能管理与防护技术产学研联合研究发展中心”。自该中心成立以来,双方在热能管理、工程物理等领域开展了多项合作、项目联合申报和多次学术交流。双方商议并达成共识,以该中心为依托,促进双方在更多研究方向和领域的合作。

(工程科学学院)

地空学院党委 召开党建工作会议

本报讯 3月2日,地球和空间科学学院党委召开本学期第一次党建工作会议,学院6个教工党支部和8个学生党支部书记参加会议。

会上,传达学习了习近平总书记在全国高校思想政治工作会议上的重要讲话精神和国务院副总理刘延东、教育部部长陈宝生在“加强和改进新形势下高校思想政治工作专题研讨班”上的讲话精神,以及学校“两学一做”学习教育领导小组工作会议精神和学校迎接中央巡视的有关会议精神。

会上,与会同志还就“主题党日”的主题形式、经费使用、时间节点等展开了热烈讨论。

(地球和空间科学学院)

陆地做客“魅力人文-兴业讲坛” 暨“中国科大传播论坛”

本报讯 2月27日上午,“魅力人文-兴业讲坛”暨“中国科大传播论坛”系列报告会在东区环资楼学术报告厅举行,北京大学视听传播研究中心主任陆地教授作了题为《微信公众号的魅力与展望》的精彩报告。

报告伊始,陆地教授开门见山地指出了我国传统媒体的近景与远景。他认为,传统媒体的收视率和收入已呈现平稳的下滑或断崖式下滑趋势。这种危机的表征为产品的品质危机,而本质在于理念和体制的危机。与此同时,传统媒体的“危机”也带来了互联网的“机遇”,这既源于互联网自身功能的优越性,又源于传统媒体的表现给互联网带来了诸多崛起的机会。远观未来,陆地教授将报纸比作标本型媒介,将电台比作盆景型媒介,将电视台比作家具型媒介,将网络比作热带雨林型媒介,生动形象地阐述了各主要媒体的生命力和发展趋势。

面对传统媒体和新媒体并存的局面,陆地教授阐述了媒介形态的演变与融合,指出媒介形态的演变规律是“由冷变热、由大变小、由繁变简、由限变超、由单变互、由众变私”;媒介融合的方向是功能多样化、结构灵巧化、体验人性化、内容生活化;融合的基本内容是新旧媒体融合、古今文化融合、中外形式融合、星素融合、内容与产业融合。他

预测,未来的媒体将分为老年、中年、青年、未成年人四种类型。其中老年人是传统媒体的坚持者,中年人是新旧媒体的混用者,青年人是网络和手机媒体的主力军,Pad是未成年人使用的主要媒体。他还引用清代著名诗人袁枚诗“白日不到处,青春恰自来;苔花如米小,也学牡丹开”,来隐喻未来各类媒体的最佳状态必定是“大而壮美、小而精美、各美其美,美不胜收”。

讲座中,陆地教授分析了微信公众号的历史发展,并详细地介绍了他自己的微信公众号“陆地诗词”由即兴创作转变为自觉和系统化创造,由自娱自乐转变为理性选择的创建和运营的过程。基于微信公众号这个平台,陆地教授和他的团队综合运用诗词、图片、翻译、中英文朗读、音乐、书法等多种文化因素“诗绘中国”,向中国和世界推介中华优秀文化。在此过程中他本人也充分领略到微信公众号的魅力和威力,它能将各种艺术形式和文化元素延纳进来,是一个几乎无所不纳的媒体。

陆地教授视野开阔,谈吐风趣,在与现场科大同学积极互动中,他对微信公众号可视化趋势、新媒体日趋社交化、微信公众号与VR的结合前景等问题都表达了自己的观点。报告会在热烈的掌声中圆满结束。

(人文学院 教育基金会)

中国科大高新区有别于学校现有的东西南北中五个校区,现有五个校区以彼此间方位命名,主要为地理概念,虽简单易记,但未能准确表达各校区学科布局、建设发展等诸多要素。高新区命名则既着眼于办学内涵、建设理念,也考虑地理方位、园区所在,且体现学科布局与未来发展制高点、对区域经济社会之引领示范等含义。简要归纳如下:

一是体现学校以创新引领未来之发展理念。习近平总书记考察中国科大时,赞扬学校“抓科技创新动作快、力度大、成效明显,值得肯定”,要求学校要“勇于创新、敢于超越、力争一流,在人才培养和创新领域取得更加骄人的成绩”。校区以“高新”命名,以创新理念建设,强调跨学科、大协作和高强度支持协同创新,

中国科大 高新区名称释义

体现了学校把贯彻总书记讲话精神落在实处、内化于心。

二是兼顾地理方位与建设内涵。按照规划,高新区位于合肥高新技术产业开发区内,以“高新”命名,符合地理意义,使得校区名称明了易记。同时,作为学校领导班子在建设世界一流大学过程中着眼未来、科学布局,积极谋划、主动作为,为学校未来10-20年留足发展空间,而不仅是因为需求不足的被动拓展。

三是以学科布局形成学校发展新的制高点。高新区对学科布局有明确规划,

“弘扬雷锋精神 青春志愿同行” 系列纪念活动举办

本报讯 3月5日是学雷锋纪念日,校团委、校芳草社青年志愿者协会以“弘扬雷锋精神·青春志愿同行”为主题,在东西区举办了学习雷锋系列纪念活动暨中国科大首届志愿服务项目大赛启动仪式。

校党委书记许武来到活动现场,对同学们积极参与社会实践和志愿服务活动,不忘初心、践行雷锋精神的行为表示赞许,并在“弘扬雷锋精神·青春志愿同行”的条幅上签名。

多年来,雷锋精神和志愿服务活动已经在科大落地生根,无数科大同学以雷锋精神激励人生。校研究生支教团扎根宁夏海原19年,习近平总书记两次考察科大与同学交流时,均对支教队员不忘初心的精神表示赞许。李克强总理为我校研究生支教团题词“志愿服务·报效社会”,并两次回信勉励支教队员。我校芳草社“一帮一”启明星导航活动始于1997年,以“一对一”或“多对一”的方式,与安徽省金寨县及宁夏海原县的贫困中学生建立长期联系,活动开展18年来,累计资助金额已达300余万元,资助了6000多名孩子完成学业,获第二届中国青年志愿服务项目大赛“银奖”。(校团委)

我校出版社获两项 国家出版基金资助

本报讯 国家新闻出版广电总局日前公布了2017年度国家出版基金资助项目名单,我校出版社报送的《中国国家创新生态系统研究》和《现代国家构建的中国道路——乡村视域中的历史实践》项目获得资助。

《中国国家创新生态系统研究》由我校传播研究与发展中心汤书昆教授和公共事务学院副院长褚建勋副教授等编写,从创新学科、生态学科、文化学科与经济发展和科技发展目标跨界协同的新视角出发,围绕中国创新型国家建设的重大议题展开系统的构建与探索。此研究关注“社会-经济-科技-生态-文化”融合互动中创新生态的演化情境,在国际前沿比较框架中阐述具有中国特色的创新生态系统理论,进而提炼出中国特色创新生态系统的实体结构和构建路径。

《现代国家构建的中国道路——乡村视域中的历史实践》基于现有的现代国家构建理论和关于中国现代国家构建的相关研究,提出现代国家构建的多维主题分析框架,用以考察现代国家构建的中国道路及其乡村实践。

近年来,我校出版社在大力推进已有重点项目的同时,积极策划和组织申报新的重点项目。国家新闻出版总局和国家出版基金办于2015年和2016年连续两年到我校出版社检查,对出版社近年来积极推进重点项目工作予以肯定。继2016年获批一项国家出版基金之后,校出版社此次一次性获得两项国家出版基金项目,再次反映了国家新闻出版总局对校出版社重点项目工作的支持。

国家出版基金设立于2007年,是继国家社会科学基金、国家自然科学基金之后,以国家名义设立的第3个专项基金,旨在资助优秀出版项目的出版。我校出版社自国家出版基金设立以来,包括本年度两项在内一共获得7项国家出版基金。

(出版社)

主要集中在高技术与工程领域,“高新”是其发展最重要的关键词。相关学科群的组团发展、共生互进,将在更高层面为学校发展带来新动力,助力学校加快建设世界一流大学。以“高新”命名,既是内涵与外在的统一,也寓意着学校将通过高新区建设,在保持已有办学优势的基础上,形成新的办学优势。

四是体现了学校高层次创新人才培养的办学使命。高新区在人才培养方面目标明确,紧紧围绕量子信息国家实验室和为其支撑的高技术与工程学科领域,加大高层次创新人才培养的规模和质量,不断促进高新技术向现实生产力的转移转化,真正在区域源头创新活动中,汇聚和形成一流人才、一流成果、一流贡献,发挥引领和示范作用。