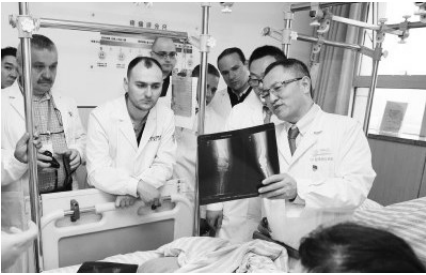


“一带一路”沿线国家医生到中国科大附一院学习人工关节置换技术

本报讯 4月22至23日,中国科大附一院国际关节研修班2019“一带一路”国际骨科学术交流会举办。“一带一路”沿线国家多米尼加、缅甸、乌克兰、波兰的11家医院的16位优秀关节外科医生来院进行学术交流。医院通过理论授课、病例讨论及手术演示等多种形式,促进来华医生提升相应专业技术能力。

此次学术交流的主题为人工关节置换,主要内容为侧卧位直接前方入路(LDAA)微创髋关节置换技术及股骨近端重建技术,均为具有“本土特色”的临床创新技术。授课团队由中国科大附一院骨科尚希福、朱晨、吴科荣、程鹏、倪皓、马锐祥等多位专家组成,立足手术实践,同时兼顾理论学习,力争让每位学员快速掌握人工关节置换的最新理论和先进手术方式。活动共进行了6台手术直播,手术均获顺利,术中讲解透彻,得到了外国专家的一致好评和赞誉。

附一院骨科在科主任尚希福教授带领下,开展的关节外科手术已逾1.5万例,仅2018年一年骨科关节置换手术量达3000余台,手术例数、效果、技术方法均达到国内领先、国际先进水平。其中,由尚希福教授独创的“尚氏入路”——侧卧位直接前方入路(LDAA)微创髋关节置换技术,避免了传统手术技术的缺点,无需借助任何特殊手术器械和假体,患者麻醉清醒后就能下地活动,术后3至5天即可出院,大大减轻了



病人负担。该技术造福了数千名罹患关节病痛的患者,也迅速引起全国关节外科及骨科同道的关注和一致认可。LDAA手术技术已经治愈了数千名罹患关节病痛的患者,帮助他们摆脱了残疾,重新生活。该技术已成为当今骨科界公认的微创关节置换技术,目前国内乃至世界的骨科医生都在研究和应用该技术。

由尚希福教授团队创造性地发明的“股骨近端重建技术”,被诸多专家称之为髋关节置换的颠覆性技术,用常规手段解决非常规问题,它不需要特殊的手术器械和昂贵的组配式假体,恢复快,大大减轻了病人的负担,给高位型先天性髋关节脱位、髋关节复杂畸形的患者带来了福音。此外,团队发明的髋臼杯、髋臼周围截骨术专用骨刀和

专用的原始髋臼取出器等器械和材料,使手术化繁为简,有效缩短手术时间,减少出血量,已成功服务于众多病友。

尚希福教授表示,希望通过此次国际学术交流活动,能够向世界输出中国智慧,通过不断推广优质医疗技术,提升医生的专业能力,造福患者。

缅甸关节外科主席、曼德勒医科大学骨科高级医师Than Win教授表示,此前在缅甸,已开展了此类关节置换手术,但始终达不到理想效果,尚希福教授的手术是他看过的同类手术时间最短的,而且创伤小、假体安装精准,病人恢复最快。通过此次理论与实践的学习,希望能真正掌握尚希福教授团队的先进技术,带回缅甸,帮助更多的缅甸患者。

多米尼加全国骨科协会杂志执行主编、矫形中心医院骨科高级医师Hector Jose Lopez Estevez表示,此次学习给他带来了很大启发,尤其感到钦佩的是,医院在如此多的手术病例前提下,依然能够安全高效的完成手术,并取得良好效果。希望两国能以此为起点,进行更深入的交流,让他们学习到更多先进的医疗技术。

据悉,截至目前,已有包括香港、台湾、西藏等在内的全国各地知名医院的近百名专家前来学习尚希福教授团队的自主创新技术,团队也多次赴全国各地讲学,交流经验分享心得。(中国科大附一院)

SACs保留了天然纤维前驱物的三维纳米纤维网络结构,具有较高的比表面积和大孔容。此外,高效的磺化工艺使该纳米纤维具有丰富的Brönsted酸位点,包括-SO₃H基团以及羟基和羧基基团。

该研究表明,今后有望利用廉价生物质细菌纤维素来制备高效纳米纤维固体酸催化剂。这种新型纳米纤维SACs因其制备工艺简单、原料低廉易得,可以实现规模化生产,有望在化工领域推广使用。此外,该方法体系可以拓展到价格更加低廉的木材基纳米纤维来制备高效的新型SACs,同时也可推广到其他SACs体系,如磷酸化SACs等。因此,为进一步开发基于纳米结构生物质材料的绿色、可持续、高效的催化剂提供了新的思路。(微综)

缺陷单自旋作为磁敏感单元(以下简称“钻石传感器”),自主研制了细胞原位纳米磁共振成像实验平台。激光、微波对氮-空位单自旋进行操控形成一个量子传感器,能将细胞内的分子的微弱磁信号转换为光信号从而能够使用单光子探测器进行读出。自制的原子力显微镜实现细胞样品的定位和扫描,首先将样品中的分子靠近钻石传感器至10纳米以内,进而通过空间上的纳米级位置移动实现对细胞内分子的成像。

该工作使用铁代谢和铁蛋白功能研究中的模式细胞——人的肝癌细胞株(HepG2)进行纳米磁成像实验研究。磁性信号来源于铁蛋白分子内的铁离子,在室温下具有顺磁性。通过对样品进行扫描,研究人员观测到了细胞内部存在于细胞器

本报讯 4月17日,我校生命科学与医学部薛天研究组与中科院神经科学研究所仇子龙研究组合作,结合视觉神经生物学与创新基因编辑技术,首次通过同源重组修复方法在小鼠视网膜非分裂感光细胞中实现精准基因修复,让视网膜色素变性小鼠重获部分视觉功能,成果在线发表于国际权威学术期刊《科学·进展》。

视网膜色素变性作为一种常见的遗传性眼科疾病,其特征为患者视网膜内感光细胞逐渐退化。在出生后半伴随严重的夜盲,视觉区域逐渐减小直至彻底失明。至今尚无治疗视网膜色素变性的有效治疗手段。

为了解决上述问题,薛天教授研究组同仇子龙研究员研究组合作,在CRISPR/Cas9基础上,创新性引入MS2-RecA复合蛋白系统。通过这一方法,成功地实现了TRED矫正非分裂期感光细胞的基因突变,在基因水平、cDNA水平和蛋白水平上,修复了视网膜内视杆细胞的视网膜色素变性突变,遏制部分视杆和视锥细胞的退化,修复视网膜色素变性小鼠的部分视觉感光能力。

上述实验显示新型TRED基因编辑方法有效的实现了出生后非分裂细胞的同源重组基因矫正和相关器官功能修复,由于能够解决非分裂细胞内难以进行同源重组修复的限制,TRED有可能广泛应用于多种人类遗传疾病的在体治疗。

我校博士生才源、姚艺川和中科院神经所程田林为该文章的第一作者,薛天教授、章梅副研究员和神经所仇子龙研究员为共同通讯作者。

(生命科学医学部)

中的铁蛋白,分辨率达到了10纳米。为了拓展成像功能,实验小组还发展了电镜-磁关联成像技术,同时使用两种不同的技术手段实现了对同一铁蛋白团簇的观测。

该工作将细胞内蛋白质分子磁成像的空间分辨率提高了近2个数量级,为未来实现细胞原位蛋白质磁共振成像打下了良好的技术基础,也为开展细胞原位分子尺度的磁共振谱学研究提供了可能。

此外,中科院微观磁共振重点实验室将量子模拟与传统磁共振探测方法结合,于近期使用量子比特探针成功解决了水分子的能量本征态问题,成果发表于2019年3月的《物理评论快报》上。该方法为量子模拟方法在化学、生物等相关领域的应用提供了新的技术手段。

(磁综)

中国科大研制出基于细菌纤维素的高性能纳米纤维固体酸催化剂

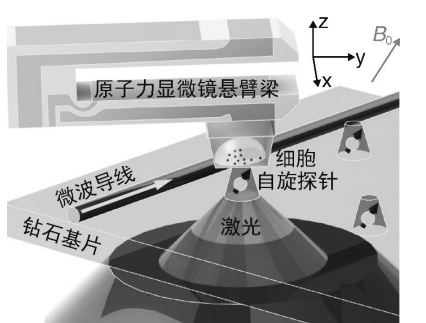
本报讯 由于具有安全、绿色、腐蚀性小、易于回收等诸多优点,固体酸催化剂(SACs)逐渐取代传统液体酸催化剂,在各类化工生产中发挥着重要作用,成为酸催化领域的重要研究方向,受到研究人员的广泛关注。开发出具有高SO₃H位点、多孔纳米结构和高比表面积的碳基材料,来同时保证其既适用于亲水和疏水反应,也适用于其他重要反应的新型SACs显得十分迫切,同时也是一个巨大挑战。

近日,我校俞书宏教授和梁海伟教授研究团队发展了一种简单有效的宏量制备方法,研制了基于价廉的细菌纤维素的一类新型纳米纤维固体酸催化剂材料,探究了此类纳米纤维固体酸催化剂在几种重要化学工业催化反应中的应用前景,相关研究结果发表在《研究》上。这种新型固体酸催化剂可通过不完全碳化和磺化天然纳米纤维素来制备。由于该制备工艺简单、成本低廉,因此易于推广使用。更为重要的是,制备的

中国科大实现细胞原位铁蛋白分子的纳米磁成像

本报讯 近日,我校杜江峰院士领导的中科院微观磁共振重点实验室研制成功细胞原位纳米磁共振成像实验平台,与中科院生物物理所徐涛院士合作,实现了对细胞原位铁蛋白分子的磁性成像,将原位蛋白质磁成像分辨率推进到了10纳米。研究成果发表在《科学·进展》。

在细胞原位实现纳米级分子成像是生物学研究的重要目标之一。在众多成像技术中,磁共振成像技术能够快速、无破坏地获取样品体内的自旋分布图像,已经广泛应用于多个科学领域中。特别是在临床医学中,因其对生物体几乎无损伤,对疾病的机理研究、诊断和治疗起着重要作用。然而,传统的磁共振成像技术使用磁感应线圈作为传感器,空间分辨率极限在微米以上,无法进行细胞内分子尺度的成像。



纳米磁共振成像实验平台示意图

为突破磁共振成像的分辨率极限,杜江峰课题组使用钻石中的氮-空位固态点

(上接1版)舒歌群代表新一届党委班子作出表态:一是把加强政治建设放在首位,全面加强学校领导班子思想政治建设、作风建设 and 能力建设,按照习近平总书记提出的“潜心立德树人、执着攻关创新”要求,不断提高办学治校的能力和水平;二是坚持党对高校的领导,认真履行管党治党、办学治校的主体责任,坚持和完善党委领导下的校长负责制,确保党委发挥把方向、管大局、做决策、抓班子、带队伍、保落实的重要作用,有效担负起全面领导学校工作的重任;三是落实意识形态

工作责任制,切实加强思想政治建设,党委领导班子要履行好意识形态工作的主体责任,牢牢把握意识形态工作领导权、主动权、话语权,健全责任体系和制度体系;四是深化党风廉政建设,进一步推动全面从严治党,学校领导班子成员要带头正确履行职责,加强自我约束和相互监督。

包信和在讲话中表示坚决拥护院党组的决定,并代表新一届行政领导班子感谢院党组和全校师生员工的信任和重托。他指出,在当前形势下,学校的“双一流”建设与整体发展面临前所未有的机遇,新一

届班子将把握当前的大好机遇,做好学校未来发展的谋篇布局,全力推进学校的深化改革和创新。

包信和强调,我们要传承和创新科大风格,始终保持科大人的忧患意识和敢为天下先的精神,向改革要动力,为创新增活力,才能承前启后、不断发展、再创辉煌。他指出,要坚持中国科大的办学特色和风格,坚持“潜心立德树人”,努力培养担当民族复兴大任、德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人;要坚持“执着攻关创新”,进一步优化学校学科和科研布局;要坚持在基础性

和战略性工作上多下功夫,全面参与合肥综合性国家科学中心建设,加快筹建量子信息科学国家实验室,大力推进大科学装置集群建设,努力形成特色鲜明的卓越科技创新体系;要坚持发展依靠师生、发展为了师生、发展成果由师生共享的理念,开创学校乐教乐学、求知创新、创优争先的新局面。他表示,新一届领导班子将牢记习近平总书记的嘱托,不忘初心、逐梦前行,争取早日办出中国特色、科大风格的世界一流大学,为党和国家的建设事业作出新的更大贡献。(姚琼)