

新研究揭示肝炎—癌转化机制

最新发现与创新

科技日报讯(林峰 记者张强)近日,第二军医大学东方肝胆外科研究所主任王红阳院士团队在以肝癌为主的肿瘤机制研究方面取得明显突破后,在肝炎—癌转化研究方面再次获得重大突破。研究成果发表在《自然·肿瘤》(《自然·肿瘤》)等。

肝癌的高发率和死亡率与肝炎高发密不可分,但对慢性肝炎发生和转归的分子机制认识严重不足,缺少有效干预

和治疗手段,难以阻断大量病患从慢性肝炎向肝硬化和肝癌发展。

近5年来,这个研究所深入解析肝炎—癌转化的分子网络调控机制,率先提出了肠道稳态失衡在肝炎—癌转化中的重要促进作用,发现了其中关键的分子纽带;进一步明确了以巨噬细胞和星状细胞为主的非实质细胞在肝脏慢性炎症和恶性转化中的主导地位,阐明了以TLR通路异常活化为核心的肝脏慢性炎症调控机制;发现了上皮—间质转化在癌转化中新的分子决定机制,并实现了有效干预;鉴

定了新的肝癌起始(干)细胞亚群,确定了炎症微环境促进肝癌起始(干)细胞自我更新的关键信号通路和转录因子。以上鉴定的炎—癌转化过程中新的关键节点分子,有的成为肝病分子分型的标志物,有的作为新的靶分子进入靶向化合物筛选阶段。

他们还提出了通过益生菌等保护肠道,可改善肠道稳态,抑制肝癌发生及靶向关键节点蛋白Gankyrin等,多途径阻断炎症恶变等干预炎—癌转化的新策略,为肝病防治与新药研发奠定了基础。

习近平在贵州调研时强调 我国大数据采集和应用力争走在世界前列

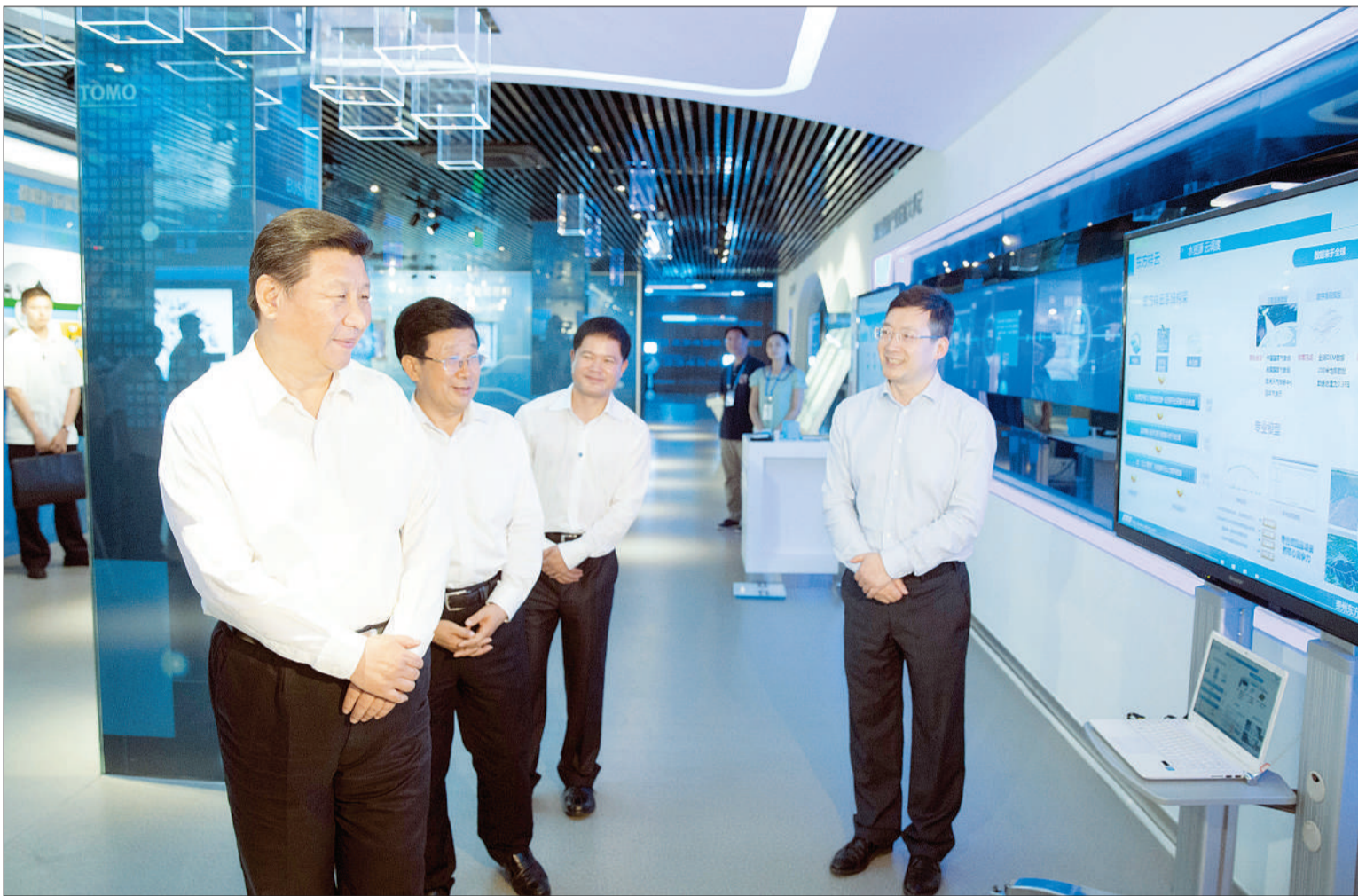
新华社贵阳6月18日电 中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平近日在贵州调研时强调,适应我国经济发展新常态,保持战略定力,加强调查研究,看清形势、适应趋势,发挥优势、破解瓶颈,统筹兼顾、协调联动,善于运用辩证思维谋划经济社会发展。

6月16日至18日,习近平在贵州委书记赵克志、省长陈敏尔陪同下,来到遵义、贵阳和贵安新区,深入农村、企业、学校、园区、红色教育基地,做好扶贫开发工作、谋划好“十三五”时期经济社会发展进行调研考察。

遵义市凤凰山南麓的红军烈士陵园,集中安葬着一批红军烈士。16日上午,习近平从北京乘专机到遵义新舟机场,就驱车来到这里,向红军烈士纪念碑敬献花篮,肃立鞠躬,缓步绕行瞻仰,表达对烈士们的崇敬之情。

16日下午,习近平参观了遵义会议会址和遵义会议陈列馆。他听讲解,看实物,观图片,不时询问红军长征和遵义会议的有关情况。遵义会议会址按当年场景摆放着会议桌椅,墙上挂着全部参会人员照片,习近平驻足凝视。习近平看了“四渡赤水”多媒体演示片,称赞“毛主席用兵如神!真是运动战的典范”。习近平指出,遵义会议作为我们党历史上一次具有伟大转折意义的重要会议,在把马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、坚持走独立自主道路、坚定正确的政治路线和政策策略、建设坚强成熟的中央领导集体等方面,留下宝贵经验和重要启示。我们要运用好遵义会议历史经验,让遵义会议精神永放光芒。参观结束时,习近平同现场群众热情握手。

之后,习近平乘车来到遵义县枫香镇花茂村考察。这个村过去是贫困村,原来的村名叫“荒茅田”。这些年,脱贫致富成效显著,改名为“花茂”,寓意繁花似锦。习近平走进现代高效农业园区的智能温控大棚,看大棚蔬菜产品展示,向正在劳动的村民了解园区解决农民就业、促进增收的情况。随后,他到白泥组党员群众之家,听取村级组织建设和脱贫致富情况介绍,察看驻村工作室、金融便民服务点、藤编工艺和制陶工坊,了解开展精准扶贫的具体项目和实际效果。在经营农家乐的村民王治强家中,习近平走进田间,看院落,同村民们围坐在一起亲切交谈。大家高兴地诉说党的富民政策好,日子越过越开心。习近平指出,党中央十分关心广大农民特别是农村



6月17日上午,习近平在贵阳市大数据应用展示中心了解大数据应用情况。

贫困人口,制定了一系列方针政策促进农村发展。党中央的政策好不好,要看乡亲们是笑还是哭。如果乡亲们笑,这就是好政策,要坚持;如果有人哭,说明政策还要完善和调整。好日子是干出来的,贫困并不可怕,只要有信心、有决心,就没有克服不了的困难。习近平对该村把扶贫开发开发与富在农家、学在农家、乐在农家、美在农家的美

丽乡村建设结合起来的做法表示肯定,希望村党支部、村委会和村干部心往一处想、劲往一处使、汗往一处流,共同把乡亲们的事情办好。

17日上午,习近平乘车从遵义来到贵阳考察。在贵阳市大数据应用展示中心,他观看大数据展示片,听取贵州大数据产业发展介绍,了解大数据应用的典型

新华社记者 黄敬文摄

案例,同在现场展示大数据应用产品的4位企业负责人交流。习近平强调,面对信息化潮流,只有积极抢占制高点,才能赢得发展先机。要推动信息化和工业化深度融合,必须在信息化方面多动脑筋、多用实招。我国大数据采集和应用刚刚起步,要加强研究,加大投入,力争走在世界前列。(下转第八版)

“大洋一号”科考船返抵青岛 第34航次科考取得六方面成果

科技日报青岛6月18日电(记者王建高)18日上午,我国“大洋一号”科考船在完成大洋第34航次科考任务后返抵青岛。本航次是我国与国际海底管理局签订《西南印度洋硫化物资源勘探合同》之后开展的第二个大洋航次。按照工程化勘探的要求开展海上调查是本航次一个重要特点,首次有两条科考船同时在西南印度洋多金属硫化物合同区作业。

本航次取得了六个方面的成果:一是在合同区26个区块内开展了4千米间距的综合热液异常探测测线调查,圈定了多处矿化异常区。对龙脊、断桥等典型热液区的分布范围和构造特征取得新认识。二是开展了沉积物化探、近底磁力等勘探方法探索,实现了海底视像底质类型现场解释与填图,形成了一套海底矿化异常区圈定的探测方法。三是我国自主研发的“进取号”中深孔岩心取样钻机、电法探测仪等硫化物勘探关键设备取得应用突破,为深海多金属硫化物勘探技术的突破积累了经验。四是多金属硫化物合同区开展了二个断面的环境基线调查,成功回收4套锚系,获取了国际海底管理局要求的年度环境基线资料及生物样品。五是系统获得了多金属硫化物合同区部分区块的地质、地球物理、水文、环境等方面数据和样品,为科学家研究该区的硫化物评价、环境评价和生物多样性特征等提供了重要支撑。六是科考队在印度洋海盆首次发现大面积富稀土沉积物。科考队根据现场元素测试数据并结合浅地层和多束测深数据,在印度洋海盆初步推断划出了两个富稀土沉积区域,为下一步在印度洋开展稀土资源调查评价和环境演化研究奠定了基础。

案例,同在现场展示大数据应用产品的4位企业负责人交流。习近平强调,面对信息化潮流,只有积极抢占制高点,才能赢得发展先机。要推动信息化和工业化深度融合,必须在信息化方面多动脑筋、多用实招。我国大数据采集和应用刚刚起步,要加强研究,加大投入,力争走在世界前列。(下转第八版)

哈医大学者将尝试猴脑移植

科技日报哈尔滨6月18日电(通讯员乔雅琳 秦婧然 记者李丽云)科技日报记者18日从哈尔滨医科大学获悉,哈医大二院任晓平教授宣布,将带领的团队尝试首例灵长类动物脑移植,进而向医学最前沿的人类“头移植”发出终极挑战。

可以完成移植手术的器官包括心脏、肾脏、肺、脾、肝脏、手足、面部等等。但由于头部移植中涉及到的中枢神经再生、免疫排斥的问题以及人体大脑的低温冷冻等问题一直无法得到破解,因此“换头术”长期以来被视为医学禁区与极限。

1999年,在美国学习和工作的任晓平参与完成了世界首例人体手移植手术。2012年,任晓平回到故乡哈尔滨,并在哈尔滨医科大学转化医学中心及附属第二医院组建了她的科研团队,开始尝试小鼠、猴动物头移植。2013年,在进行了首例小鼠头移植后,任晓平团队决定进行更大的挑战——灵长类动物头移植。他将努力突破脑部移植中神经复合方面的挑战,最终挑战人类异体头身重建,也就是人们俗称的“换头术”。

任晓平介绍,“换头术”或“头移植”的说法都不准确,准确的提法应当叫做“异体头身重建术”。这个手术“需要深低温和麻醉状态下双双从颈部斩头,在极短时间内对颈部血管、神经和肌肉进行精心解剖,用所谓的极锋利钻石刀迅速切断脊髓,将受体头和供者躯体颈部断面放置在一起,将中枢神经、脊髓、血管、肌肉等实施完全无缝对接、融合为一,才能保证新的生命不是徒有呼吸支撑生命,因此从技术上来讲“换头术”是可行的。”

目前,医学界几乎挑战了所有内脏和器官的移植,

太阳光和人造光又有新用途 新型“光能电池”能用光快速安全充电

科技日报北京6月18日电(记者王小龙)印度科学教育研究所的科学家日前开发出一个全新的利用太阳光或人工光源的方式,制造出了一种安全的、能用光充电的“光能电池”。相关论文发表在最近出版的《美国化学学会会刊》上。

室内的人造光源下都能进行充电。即便是在室内,只要有足够光线,它也能在30秒的时间内充满。研究人员称,这种光能电池,目前能稳定地完成超过100次充放电循环,功率足以驱动一个小风扇和LED灯。

太阳光对人类来说是一种最直接、便捷的能源,几乎取之不尽,用之不竭。为了更好地利用这种能源,推动人类的可持续发展进程,世界各地的科学家都在不断探索和完善利用太阳能的方式。

虽然还没有强大到足以驱动市售商业设备的程度,但印度科学教育研究所的科学家称,他们的研究向更安全、更环保的电池技术迈出了第一步。

目前我们最常见的电池就是在手机、照相机中所使用的锂离子电池。但这种电池充电往往需要很长的时间,如果受损或在制造时出现缺陷,还可能因为过热而起火。研究人员称,这些问题往往与不稳定的金属阳极材料相关。

目前在笔记本、智能手机和电动汽车上均有应用的锂离子电池,大多采用石墨或硅作为阳极材料,在市场上最常见却也饱受诟病。而为了追求更安全快速的充电,研发者需要对电池的阳极“下手”,寻找完美电极材料的工作也从未停止。氯化钨阳极电池现在看上去很美,但如想真正走向商业,还需继续完善其设计,拿库伦效率来说话。

印度科学教育研究所的科学家穆斯塔法·奥塔卡·泰德和他的同事一直试图找到一种独特的方式来解决这种缺陷。在新研究中,他们开发出一种非常稳定的氯化钨阳极,比目前传统电池中所采用的阳极都更为安全。

用这种阳极材料制成的电池,无论是阳光还是

郭华东:大数据正开启时代转型

科技日报讯(记者李大庆)如今利用大数据开展科学研究的人、学科和行业越来越多。中科院院士、中科院遥感地球研究所所长郭华东说,大数据正在改变人类的生活以及理解世界的方式,它将带来科研方法的创新和科学发现的新引擎。

在6月17日由中科院学部主办的“空间地球大数据”科学与技术前沿论坛上,郭华东在演讲中说:中国拥有的数据量在国际上举足轻重,科学大数据将驱动学科创新发展。

国际数据公司(IDC)发布的研究报告曾指出,全球数据总量将以每两年翻一番的速度持续增长。

另据统计,截至2012年,全球数据分布的比例为:美国32%,西欧19%,中国13%,印度4%,其他国家32%。预计到2020年,中国将产生全球21%的数据。

郭华东认为,大数据已成为信息主权的一种表现形式,将是继边防、海防、空防之后,另一个大国博弈的空间。“大数据犹如工业社会的‘石油’资源。谁掌握了数据,谁就掌握了主动权。大数据正在开启一次重大的时代转型,它将改变人类的生活以及理解世界的方式。”

郭华东认为,作为少量依赖因果关系,而主要依靠相关性发现新知识的新模式,大数据已成为继实验、理论和计算模式之后的数据密集型科学范式的典型代表,带来科研方法论的创新,成为认识地球的新钥匙。

中国科研贡献增长速度全球第一

科技日报北京6月18日电(记者王怡)“中国(科研贡献)的增长速度很快,已经快过了美国。”在最新出版的《自然》增刊“2015自然指数·全球篇”美国国家科学基金会(NSF)科学资源分析师德里克·希尔说道。

“2015自然指数·全球篇”显示,中国对全球高质量科研产出的贡献从2013年到2014年增长了16%,增长速度全球第一。中国科学院仍是自然指数中位列全球第一的科研机构,并继续在化学、物理学、地球与环境科学这三大学科领域独占鳌头。

此次发布的“2015自然指数·全球篇”涵盖了2014年1月1日至12月31日发表在68种世界一流期刊

上的57501篇论文。根据加权分数式计量(WFT),中国位列第二,仅次于美国,排在中国之后的是德国、英国和日本。中国的WFT从2013年到2014年增长了16%,而其他位列前五的国家均为负增长。这一两位数的增长是一种持续增长,高于此前2012年到2013年14.9%的WFT增幅。除中国科学院位列全球第一的科研机构之外,北京大学、清华大学、南京大学、中国科学技术大学和浙江大学位列自然指数全球五十强。

根据“2015自然指数·全球篇”报告显示,中国科研在化学和物理领域表现强劲,2014年在《自然》和《科学》两本顶级刊物贡献了147篇论文,领先于日本。而这些论文更多地涉及了典型的化学和物理科学领域之外。报告认为这显示了科研人员基础实力,并且已经开始“扩频探索”。

“中国高质量科研产出的持续增长令人印象深刻。从这些数字可以清楚地看到,世界上有越来越多最好的研究是在中国发起、主导和完成的,这一比例在快速增长。”《自然》执行主编暨自然出版集团大中华地区总监尼克·坎贝尔博士说。

自然指数于2014年11月首次发布,用以追踪作者或机构在68种全球一流期刊的论文发表情况。这些期刊由在职科学家组成的独立小组评选而出,是最获他们青睐的发表最佳科研成果的期刊。

集智海外 创新共赢

探访中国海外研发基地 新华社记者

创新驱动发展

两年前,一个名叫“开拓者”的微信群成立,这是中国商用飞机有限责任公司远赴美国洛杉矶地区建立研发基地时建的群。中国商飞美国公司执行董事、总经理叶伟说:“我们知道这不是一件很简单的事情,如果不是困难,我们也不能叫做开拓。”

近年来,许多中国企业像商飞一样远赴海外开拓并建立研发基地,如华为在英、法、加拿大等多国设立研发中心,美国硅谷更是吸引了长虹、苏宁、百度等多家中国企业的海外研发中心落户。

这些海外研发基地不仅让中国企业吸取到了发达国家的智力资源,也让当地多方受益,集聚天下智慧合作创新,堪称“共赢”。

中国企业为什么要到海外设立研发中心?最重要的回答就是,吸取国际先进的智力资源。

长虹2015年1月将北美研发中心落户硅谷。长虹北美研发中心总经理潘剑韬说:“硅谷是一个创新圣地,人才济济,创新氛围很好。在新的合作模式下,长虹在硅谷建立北美研发中心,可以近距离第一时间接触到最新技术和创新,直接跟创业者打交道,尽快把最新思想理念、技术创新带回总部,供总部决策参考。”

商飞美国公司2013年在洛杉矶地区的奥兰治县新港市揭牌。叶伟说:“美国拥有一流的民用航空制造业和众多民机配套企业,是世界航空工业新发展的重点区域,也是世界重要的民用航空市场,同时拥有全球最多顶尖的技术人才,以及吸引人才的先进体系。”

华为在英国伊普斯威奇、剑桥和布里斯托尔均设立了研发中心,截至目前在英国共有研发人员156名,预计到2017年增长到300人。华为创始人兼CEO任正非曾说:“英国有着全球顶级高科技专业人才,他们的创新能力是我们在研发领域付诸努力的最大财富,帮助我们推出最先进、最具竞争力的电信和宽带服务。”2014年底,华为与英国萨里大学共同启动了全球首个5G通信技术测试床。

华为在法国建立的数学研究所也是看中了这里的数学人才资源。华为法国公司总经理宋凯说,华为在设立海外研发中心时会根据当地的人才和知识结构来选择最佳的投资方向,而调研显示法国拥有雄厚的数学人才储备,最近几届菲尔兹奖获得者中都有法国数学家。华为法国数学研究所目前共有50多名数学研究人员,全部拥有博士学位,90%以上来自法国本地。

(下转第八版)

