

反物质间相互作用力测到了

最新发现与创新

科技日报上海11月4日电(赵月 记者王春)近日,由中国科学院上海应用物理所马余刚研究员与美国布鲁克海文实验室唐爱洪研究员领衔,STAR合作组的中外科学家在美国布鲁克海文国立实验室的相对论重离子对撞机(RHIC)上,首次测量到反质子-反质子间的相互作用力。成果论文发表在最新一期世界顶级杂志《自然》上。

1928年,英国物理学家狄拉克提出“反物质”的存在。一般的原子由带正电的原

子核与带负电的电子构成,然而,“反原子”是由带负电的原子核与带正电的电子构成,反原子组成的物质即是“反物质”。

RHIC利用两束接近于光速的金原子核对撞来模拟宇宙大爆炸,产生类似于大爆炸之后几个微秒时刻的高温物质形态。这些物质形态迅速冷却产生大约等量的质子与反质子。历时3年多的艰难数据分析,研究人员从中选取两个犹如“味道相同”、相互关联的反质子样本,探测器测量其峰值,并扣除其中次级产生的反质子关联性“污染”干扰,精确地构建了反质子-反质子间关联函数。同时,结合相关理论,

首次提取出反质子-反质子的“有效力程”和“散射长度”这两个基本作用参数。研究还表明,在实验精度内,反物质间的相互作用与正物质并没有差别。也就是说,反质子-反质子之间的强相互作用存在着吸引,“就像一对恋人一样”。

此次研究完成了从定性到定量的相互作用研究的跨越,为以后研究更为复杂的反物质原子核间的相互作用提供了决定性的基础。STAR合作组由来自12个国家的52家科研单位组成,中方成员单位包括中科院上海应用物理研究所、中国科技大学、华中师大、清华大学等。

“中国正引领石墨烯商业化”

——诺贝尔物理学奖获得者安德烈·海姆接受科技日报独家专访

本报记者 华凌

10月29日,青岛。当诺贝尔物理学奖得主、英国曼彻斯特大学教授安德烈·海姆手握中国企业“烯旺”的特别礼物——“石墨烯智能护腰”时,那看似略显严谨的嘴角微扬。此次,海姆专程从英国飞赴青岛,参加2015中国国际石墨烯创新大会。借此机会,科技日报记者就国内石墨烯领域企业家和专家关注的问题,对其进行了独家专访。

石墨烯研发和商业化速度令人惊讶

在接受科技日报记者专访时,海姆颇为感慨地表示,自2010年他与同事康斯坦丁·诺沃肖洛夫因发现石墨烯荣获诺贝尔物理学奖之后,迄今为止短短几年间全球石墨烯研发及商业化的速度令他十分惊讶。特别是来到美丽的海滨城市青岛参加石墨烯创新大会感触尤深。

海姆说,在获诺奖之后,他开始转移研究方向,只把三分之一的精力用在饶有兴趣地单纯研究石墨烯与其他材料或一些复合材料的作用及性能,其余时间则用于寻找目前石墨烯研究尚未覆盖的新领域。

他说:“目前对于开发石墨烯材料,有两个主要任务:一个是如何使用它,赢得财富;另一个是研究如何超越这种材料,给人们提供更多应用。本人所做的研究属于后者。坦率地说,目前全世界有上千名聪明的研究人员都在研究石墨烯,有些拥挤了,因此我就尽量避免挤在其中。”

能转化成产品的论文或专利才叫棒

石墨烯发现于欧洲,迄今欧洲科学家发表的相关论文数量也是全世界最多的。但据10月30日由中国石墨烯产业技术创新战略联盟首发的《2015全球石墨烯产业研究报告》统计,中国不仅2012年底研究石墨烯的论文发表数量位居全球第一,而且近3年专利数量迅速升位,只是论文质量的创新性有待提高。

对于这种现状,海姆指出:“人类还不是特别聪明的动物,因此总会夸大其词。一方面,许多已发表的有关石墨烯研究的论文中,一半的研究会被废弃掉。这些论文实际上是一些学生为了申请博士学位所作。另一方面,许多的专利,特别是产自大学的专利,其中有

90%并没有什么价值,99%的专利最终会作废,维护这些专利也会花很多费用。本人就有约5个到10个专利,其中只有很少可以商业化。而专利是用来保护商家利益的,很多人为此在浪费生命。”

他强调:“我不是在批评科学论文或专利,当然

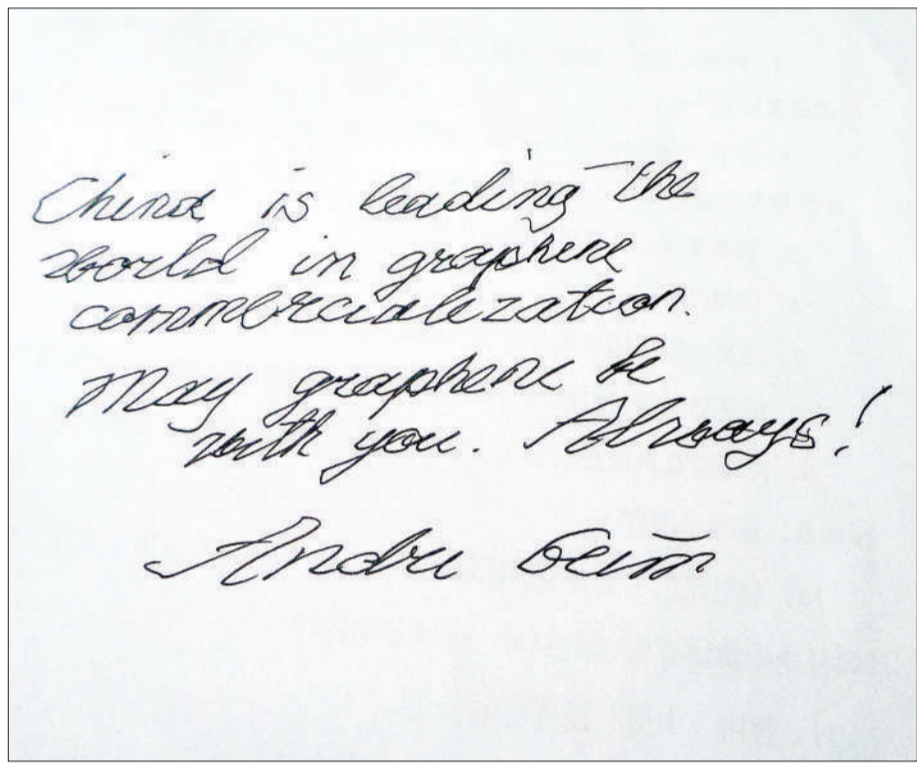
好的专利可以有上千万元的价值,但在其转化成产品进入市场之前,单纯以论文或专利的数量论英雄没有意义,过于简单化了,这并不能反映商业化的趋势。应市场所需,能转化成产品的论文或专利才叫棒!”

(下转第三版)



左图 安德烈·海姆教授在青岛召开的2015中国国际石墨烯创新大会开幕式上作“石墨烯以及其他的二维材料”的主题演讲。

右图 安德烈·海姆教授为科技日报读者题词:中国正引领石墨烯商业化。石墨烯与你们同在!——安德烈·海姆



本报记者 华凌摄

四十七位科学家获何梁何利奖

科技日报北京11月4日电(记者李艳)11月4日,何梁何利基金2015年度颁奖大会在京举行。最高奖项——“科学与技术成就奖”由解放军信息工程大学邹江兴和海军工程大学马伟明获得。肖茂宏等31名科学家荣获“科学与技术进步奖”,陈占胜等14名科学家荣获“科学与技术创新奖”。

全国政协副主席、科技部部长万钢出席颁奖大会并致辞。何梁何利基金信托委员会主席、评选委员会主任朱丽兰作工作报告。中国药学会理事长、中国工程院院士桑国卫,中国科学院院长白春礼,中国人民解放军副总参谋长乙晓光等出席并为获奖人颁奖。

邹江兴和马伟明带领团队在各自研究领域成绩斐然,在军用技术向民用转移转化和军民融合协同创新方面业绩突出,最终赢得今年何梁何利奖的最高奖项。今年,除了两位成就奖获得者,国防科技领域另有六项突破性成果值得关注。高级自动寻的飞行器技术研究、新型护卫舰总体设计、新一代舰载战斗机研制等技术成果顺应国家战略需求,为“能打仗、打胜仗”提供了强力技术支撑。

今年获奖人平均年龄为57岁,45岁以下的约占12.8%,获奖人员年龄梯度和结构更加优化。海外归国人员比例达到63.8%。朱丽兰表示,这说明中青年人才和海外归国人员已经成为科技创新的主要力量。其中,一位从台湾地区来到昆山腾达广电科技企业创新创业的领军人物,10年来致力于国内光电产业技术深耕研发,为促进我国TFT-LCD产业长足发展做出重要贡献。

印奇:梦想“刷新”未来的极客

本报记者 操秀英

科星灿烂·创新创业群英谱

夏日午后,一个不到10平方米的小会议室里,10多位记者稍显拥挤地围坐一圈。印奇探头探脑进来时估计吓了一跳,哇,好大的阵仗。

“我们希望做一个像谷歌那样伟大的企业,用技术来改变世界,那个时候我们一定是一家广义的人工智能领域的公司,而不只是人脸识别。”印奇喜欢说“一定”。在谈技术趋势、公司发展时,他都用这个词强调自己的观点。

正是因为“用技术改变世界”的情怀和信念,这位旷视科技联合创始人兼CEO将人脸识别技术迅速商业化,并入选福布斯2015年中国30位30岁以下创业者。

APP Store排行榜前5?这不是他想要的

尽管早已在业内声名鹊起,旷视科技和印奇被公众认识还是因为另一个男人。

今年3月,马云在德国“刷脸”为嘉宾从淘宝网上购买了1948年汉诺威纪念邮票。此举除了证明脸值钱与否跟颜值关系不大外,更展示了“刷脸支付”这项惊艳技术,这一技术正出自旷视科技。

继语音识别之后,图像识别尤其是人脸识别近年来成为人工智能领域的重要发展方向。在图像识别领域,传统的模式识别技术已走到尽头,而模拟人脑的深度学习算法在最近3年内广泛应用。

事实上,这位“学霸”的经历是,在清华大学旨在培养计算机技术精英的姚期智实验班读大二时就加入微软亚洲研究院实习,被分到人脸识别组,在那里接受了机器视觉的启蒙教育。他参与研发的人脸识别引擎,后来被广泛应用于X-box和Bing等微软产品中。

2011年10月,旷视科技成立。由于在当年11月份的黑马大赛中获得冠军,旷视科技得以在2个月后获得联想之星几百万元的天使投资。但印奇坦言,他们虽然已确定视觉识别的技术方向,但对于怎样让技术落

地却没有想得很清楚。

他们选择了最容易上手的游戏。“我们开发的一款游戏反响不错,在APP Store的排名挺靠前的。”印奇说。这款游戏是首款基于iOS的移动端游戏“乌鸦来了”获得了清华大学第三十届“挑战杯”特等奖,一度冲到中国区APP Store排行榜的前五名。

游戏的成功让印奇更加确定视觉识别技术必将迎来爆发,但开发游戏不是他想要的能改变世界的事情。于是,一群技术狂开始思索如何将炫酷的技术落地商业化。

银行排队时间太长?他希望未来在家就能办业务

机器视觉识别包含云、端两个部分。旷视科技的三位合伙人均偏于软件,虽然精通云上核心算法,对端的硬件技术却并不了解。为了补上技术短板,印奇赴哥伦比亚大学,师从Computational Camera的行业泰斗,专攻3D相机方向的博士学位。(下转第三版)

长三乙火箭成功送中星2C卫星入轨

科技日报北京11月4日电(记者付毅飞)记者4日从中国航天科技集团公司获悉,当日0点25分,我国在西昌卫星发射中心用长征三号乙运载火箭成功将中星2C卫星发射升空,卫星准确进入预定转移轨道。

中星2C卫星是中国卫星通信集团有限公司所属的一颗通信广播卫星,由航天科技集团五院研

制。该卫星可为我国广播电台、电视台、无线发射台和有有线电视网等机构提供广播电视及宽带多媒体等传输业务,为我国通信广播事业提供更好的服务。

发射该卫星的长征三号乙火箭由中国航天科技集团公司一院研制。本次发射是长征系列运载火箭第216次飞行。

今年长三乙火箭处于高密度发射状态,从今年上半年开始至目前,长三乙火箭已完成6次发射任务。此次发射距10月17日成功发射亚太九号卫星仅隔17天。

即将升空的“老挝一号”通信卫星发射任务也将由长三乙火箭执行。

十城将试点药品上市许可持有人制度

药品生产企业、研发机构和科研人员可用自己的名义将药品推向市场

科技日报北京11月4日电(记者陈瑜)全国人大常委会关于授权国务院在部分地方开展药品上市许可持有人制度试点和有关问题的决定4日表决通过。从11月5日起,我国十个城市将开展药品上市许可持有人制度试点,药品批准文号的持有人,包括药品生产企业、研发机构和科研人员,可以以自己的名义将药品推向市场,并对药品全生命周期承担相应责任。

在全国人大常委会办公厅随后举行的新闻发布会上,国家食品药品监督管理总局法制司司长徐景和在回答记者提问时说,药品上市许可持有人制度是当今国际社会普遍实行的药品管理制度,该制度的核心内容包括三方面:除了药品企业,药物研发机构和科研人员也可以申请并取得药品批准文号,成为药品上市许

可持有人;药品上市许可持有人可以自己设立企业生产药品,也可以委托其他药品企业生产;药品上市许可持有人以自己的名义将产品推向市场,并承担相应的法律责任。

据了解,目前我国的药品管理法规定,只有药品生产企业才可以申请药品注册,取得药品批准文号。随着我国药品产业的快速发展,产品注册与生产许可相捆绑的管理制度弊端逐渐出现。

徐景和认为,实行药品上市许可持有人制度,允许药品上市许可持有人与生产企业相分离,有利于充分调动研发者的积极性,促进药品创新,并使批准上市的药品迅速扩大市场,占领市场;有利于优化资源配置,抑制低水平重复建设,促进结构调整和产业升级;有利

于落实企业主体责任,加强药品质量管理,提高药品质量;有利于创新药品治理机制,充分发挥政府、企业和市场三者加强药品管理中的作用。

这次试点的十个省、直辖市为北京、天津、河北、上海、江苏、浙江、福建、山东、广东、四川,试点期限为三年。

增强记忆力设备通过人体测试表明 电极对脑部的刺激可提高患者记忆力

科技日报北京11月4日电(记者陈丹)由美国国防部高级研究计划局资助的两个小组分别开展的人体测试表明,通过植入电极提供脑部刺激,模仿创建和储存记忆的脑电模式,可以提高患者的记忆力。该研究成果有望用于研制能自动增强衰退记忆力的“神经假体”,从而帮助那些脑部受伤的士兵或因中风及其他原因而记忆力受损的人。

据《自然》网站3日报道,短期记忆转化为长期记忆的关键,是海马体CA3区的信号能够传递到CA1区。南加州大学生物工程师西奥多·伯格的研究小组开发了一种算法,能够让植入电极模仿CA3信号刺激CA1细胞,正确率可达80%。猴子实验证明,该方法提高记忆力效果良好。他们还在一位女性癫痫患者身上进行了测试,但目前要判断她的记忆力是否有所改善还为时尚早。未来几个月中,他们还计划进行更多的人体测试,希望最终开发出一种设备,能检测出海马体将短期记忆编码为长期记忆的功能何时失效,并提供刺激以支持这一转化过程。

波士顿大学的神经生物学家霍华德·艾肯鲍姆提醒说,如果CA1细胞受损严重,有可能无法对刺激作出正常反应;另外,海马体非常复杂,接收的讯息很多,仅用CA3信号刺激可能还不够。

而宾夕法尼亚大学神经科学家丹尼尔·里祖托

的小组则采取了不同的方法。他们发现,刺激癫痫患者的内侧颞叶(海马体就位于其中),有助改善受损的记忆,但如果记忆力正常,刺激就会产生反作用。该小组也开发了一种算法,能以较高的精准度预测一个人能否记住一个给定的词。当参与实验的癫痫患者在朗读那些有可能被遗忘的单词时,对他们施以脑部刺激,可将他们的记忆力提高140%。

宾夕法尼亚大学心理学家迈克尔·卡纳说,研究小组已经记录了约80人的大脑活动,并正确使用一种更精确的电极阵列寻求监管部门的批准。

本实验从功能说是增强记忆力,但本质却是研发脑机接口,即通过精确控制电信号刺激人脑,像给硬盘写入数据一样,向大脑写入信息,最终实现生物脑与芯片的融合,让我们在睡梦之中都可以学习。这是目前最前沿和热门的研究领域,不断有新成果出现,也不断加深人们对“大脑窃贼”“思想控制”等安全问题的担忧,因此从治疗疾病入手更像是一种务实选择。但随着技术发展,可能任何人群都无法抵制脑机接口带来的诱惑。

在黑暗世界,他们想无障碍地感受互联网的「光」

本报记者 张盖伦

视障者顾玲磊在问答网站“知乎”上回答的第一个问题是——“如何看待新浪微博上视障人士与网易云音乐的口水战?”

视障者建议网易云音乐(一款音乐类应用)进行无障碍优化,但应用开发团队表示这事很复杂。一年多过去了,产品几经升级,但在无障碍这一方面没有任何进步,反而体验更为糟糕。于是,视障者在微博上表达了他们的不满。

顾玲磊的回答长达两千多字。他写道:“我们想和普通用户一样有自由选择使用产品的权利,而不要因为无障碍兼容性而被动只能使用某一款产品。”

评论区中,有人问:那你是怎么“看”知乎和回答问题的?

顾玲磊解释:微软、苹果和谷歌等大公司都有提供相应的辅助功能支持,盲人可以利用辅助功能接口开发出来的读屏软件浏览网页、回复和查看消息。

“你手机上的APP,我们也有”

视障者王孟琦也多次听到过类似问题。对黑暗世界毫无概念的网友,带着好奇和惊讶,问道,盲人是怎么上网的?

“看”到这些问题,我们就想着,得让社会上更多的人了解我们现在的状态。只有先了解,才有下一步的事情。”王孟琦现在是深圳信息无障碍研究会的一名视障工程师。他的主要工作,就是和视障小伙伴一道,对一些互联网产品做无障碍体验测试,找出问题、总结问题,并向产品团队提出解决方案。

信息无障碍研究会是一个民间公益组织,其秘书长梁振宇致力于推动建设中国的信息无障碍网络环境。所谓信息无障碍,简单来讲,就是要让包括视障者、读写困难者在内的所有用户,都能够顺畅地使用互联网。

“网络,已经成为视障人士融入主流社会的关键渠道。梁振宇看到,借助网络,视障者可以和健全人一样,参与社会,创造价值。实际上,除了需要借助读屏软件来“听”,视障者对互联网产品的使用,与一般人并无不同。”你们用的APP,我们也用。”王孟琦用微信聊天,用淘宝购物,也用“快的”打车——90后的他,同样是网络一族。

梁振宇强调,实现信息无障碍,不是大动干戈为某些用户开发一个所谓的“特别版本”;而是在原有产品基础上进行无障碍优化,提升其易用性而已。(下转第三版)