

NASA水星探测任务团队成员、行星科学家大卫·布莱维特接受科技日报专访——

我为水星探测任务“代言”

(详见第五版)

霍金新见解：掉进黑洞，你也能逃出去

颠覆了黑洞传统理论

科技日报北京8月26日电(记者王小龙)“如果你觉得你身处一个黑洞当中,别放弃,黑洞也有出去的路。”著名理论物理学家斯蒂芬·霍金24日晚间在瑞典斯德哥尔摩演讲中的一番话再次颠覆了人们对黑洞的认识。

随后于25日在瑞典皇家理工学院举行的一次学术会议上,霍金详述了他的这一最新理论。霍金认为,黑洞并不像人们此前认为的那样,是不可逃脱的“永恒监狱”。当信息被吸入黑洞之后,并非被存储在黑洞内

部,而可能位于黑洞边缘,甚至黑洞视界(黑洞最外层的边界)附近。一些信息会以黑洞辐射的形式逃逸出来,另一些则会停留在黑洞当中。因此,黑洞中的信息并没有真正消失,它们有可能逃出了黑洞,也可能进入了另一个平行宇宙。

传统理论认为,黑洞由质量巨大的恒星在燃料耗尽时引发的引力坍缩形成,质量极其密集,引力异常强大,包括光在内的任何物质都无法从中逃脱。很多人

对此都坚信不疑。但根据广义相对论,信息不会凭空消失。由此,就产生了著名的“信息悖论”。在过去40年里,理论物理学界一直试图破解这一难题。

英国《每日邮报》、美国《华盛顿邮报》报道称,根据霍金的说法,宇宙中并不存在永久无法逃离的黑洞。“但逃离黑洞的信息会以一种混乱无用的形式回到宇宙,失去了原先的价值。就像一本被烧掉的百科全书,即便留下了所有的灰烬,你也很难从中查到美国明尼

苏达州的首府是哪个城市。”霍金说。这就像一个3D全息信息被记录在了一个二维平面上,即便你得到了这些信息,也需要进行破译。

霍金甚至大胆假设,即便人掉进黑洞同样也不会凭空消失,而是有可能逃离出来的,只不过这个黑洞必须足够大才行。由于黑洞会不断旋转,你很可能进入另一个平行宇宙。“虽然我热爱太空飞行,但我绝不会做出这样的尝试。”霍金说。

上海创新创业大赛：有创意就有生意

全国七百多家风险投资与创业者面对面

金婉霞 本报记者 王春

赛场上,医学院博士生汪振星从纸盒里掏出一个手掌心大小的乳白色部件,滔滔不绝地向评委们讲解着自己的全膝关节置换截骨定位导板的3D打印模型,“一直以来,使用传统方式治疗O型腿X型腿,需要全膝关节置换,矫正效果依赖医生经验、实际操作,而我们的3D打印技术,运用计算机模拟,精确度高,缩短手术时间,成本低,可以实现个性化……”他对面的五位评委,清一色全部来自投资机构。

8月24日,在第四届中国创新创业大赛上海赛区张江赛点的总决赛上,一场创业者与风险投资的“较量”正如火如荼。本次大赛共邀请全国共700多家投资机构担任评委,且仅在第一轮初审中配备技术专家,其余场次全部由投资机构担任评委,完全从市场角度评判项目。

以往,创新创业大赛更关注技术的高精尖,与投资人的对接更侧重成果转化;今年,借助互联网优势,将创新创业扁平化,鼓励全民参与。上海市科技创业中心副主任李君彪说:“第二轮比赛中,大赛创新性提出‘大众点赞’,借助网络平台,将所有项目申请材料向投资机构公开,让他们对合意项目进行投票。既让投资机构快速了解创业项目,从而更精准投资,也让所有好想法都能有融资机会。”李君彪解释说,让投资人和创业者直接面对面,更接地气。

在长达7分钟的与投资专家互动环节中,汪振星又收到了许多名片,他坦言:“项目从初赛开始就一直受到投资人的关注。他们提了很多中肯意见,我们是医生,对产业化这一块的概念非常模糊,也不知道怎么操作,确实需要他们的指点。”

(下转第三版)



入夜的西藏自治区首府拉萨灯光璀璨(8月5日摄),有着1300多年历史的高原古城传统与现代和谐共存,成为一座屹立于世界屋脊的“不夜城”。新华社记者 普布扎西摄

科技人才服务“一带一路”长效机制将建

科技日报讯(记者许茜)“一带一路”是近年我国200人参加了会议。

提出的重要战略部署,那么,作为重要推动力量的科技人才该如何投身到这一构想的建设中?8月25日,由科技部人才中心主办的科技人才服务“一带一路”建设峰会在北京召开。科技部副部长曹健林出席会议并讲话,峰会专家顾问组组长徐冠华院士到会致辞,十余位科学家、企业家和经济学家先后作了主题报告,来自科技界、经济界、企业界和相关地方科技管理部门代表近

曹健林指出,“一带一路”建设是经贸合作之路,文化交流之路,更是科技创新融合发展之路,科技创新必将在“一带一路”建设中发挥重要支撑引领作用,科技人才是其中的先锋力量。此外,多位科技专家围绕农业、信息、环境、能源等领域作了科技支撑发展和科技人才核心作用的精彩报告。

下一步,科技部人才中心将围绕科技人才服务

“一带一路”建设做四方面的工作:第一,打造科技人才智库,提供智慧支撑;第二,推进科技人才服务“一带一路”创新创业行动;第三,深入开展科技管理人才培训;第四,推进科普活动线路行,促进公众科技文化交流融合。

会议还提出,以后将建立科技人才服务“一带一路”长效机制,成立由科技、经济、产业等各方面专家组成的顾问团队,推进相关活动的有效开展。



世界首例头部移植手术,谁来挑战“换头术”的意大利医生寻求哈医大合作

8月26日,塞尔吉奥·卡纳维洛医生在哈医大。李丽云摄

科技日报哈尔滨8月26日电(实习生高赫 孙宝光)中国也许是进行世界首例头移植手术的最佳场地选择。“26日,受哈尔滨医科大学校长杨宝峰院士邀请前来哈尔滨医科大学参加国际生物医学前沿学术交流会议的意大利都灵神经外科医生塞尔吉奥·卡纳维洛再次语出惊人。他第一次语出惊人是在2013年7月,当时他第一次对外宣布要为一

名来自俄罗斯的志愿者做头移植手术,引起业界医学专家的高度质疑。

“头移植手术不是一个医生单枪匹马能完成的,需要一个多学科专家组成的团队来协同作战。中国不仅具有高度集中的组织能力,同时,还有哈医大任晓平这样的专家团队已经在灵长类头移植方面展开了实际的探索和试验。我个人认为中国凭借出色的组织能力和集团化运作能力也许是进行头移植手术的最佳选择。”塞尔吉奥·卡纳维洛如是回答了科技日报记者关于首例换头术实施地点的提问。

“我们将组成一个国际合作医疗团队,包括医生护士等人员在内,人数将达到150人左右。”此次来中国,塞尔吉奥·卡纳维洛专门到哈医大寻求任晓平团队的合作。目前,这两个在器官移植领域颇具影响力的国际知名专家达成合作共识,将共同组成一个国际医疗团队挑战世界首例头移植手术。

“如果能得到中国方面的鼎力支持,换头手术也许有望在两年后进行。如果各方面条件都具备的话,成功率可以达到90%。”塞尔吉奥·卡纳维洛大幅度地比划着手势夹杂着英文和中文继续“语出惊人”。

4月18日的《科技日报》曾经报道过由任晓平解读的首例头移植手术需要攻克的四大障碍。目前,这些障碍攻克了么?取得哪些最新进展?塞尔吉奥·卡纳维洛说,头移植手术在神经、血管、脊髓、免疫等方面还有许多难题有待攻克。但在脊髓修复方面取得了一些进展,有一些损伤了脊髓的患者成功得到修复站起来。(下转第三版)

新型柔性电路室温下可自愈

被切断后一分钟即可恢复通电

科技日报北京8月26日电(记者王小龙)经得起弯曲,耐得住折叠,被彻底剪断后也能自行修复,且功能完好如初。美国科学家日前开发出一种在室温下即可实现自愈的柔性电路,即便被完全切断也能恢复原来的导电性。新成果有望在柔性电子产品、机器人、人工皮肤、仿生假体等领域获得应用。

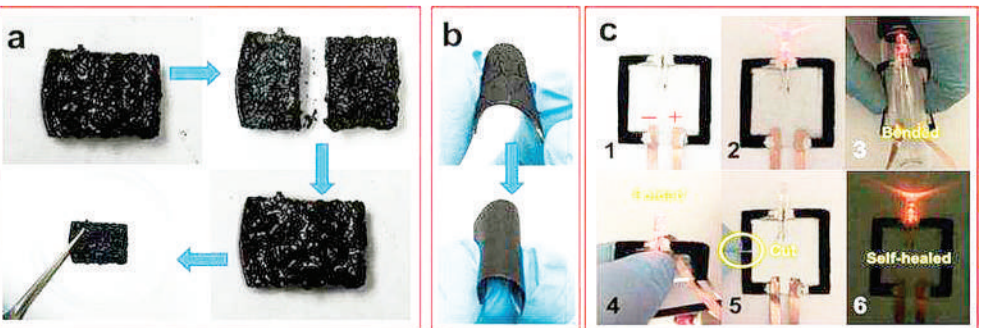
这种电路由一种具有自愈功能的导电凝胶制成,

具备高导电性、柔韧性并能在室温下实现自愈。领导此项研究的美国得克萨斯大学奥斯汀分校助理教授余桂华(音译)称,这种特性与其两种成分密切相关,它们分别是超分子凝胶(超级凝胶)和导电高分子凝胶。这种组合策略能够让新材料同时具备两种材料的物理和化学属性。

超级凝胶的高分子化学特征为新材料提供了自愈能力。作为一种超分子组装材料,这种凝胶由大分子亚基而非单个分子组成。因尺寸和结构独特,超级凝胶分子间的相互作用比普通材料要弱得多,而且这种相互作用还是可逆的,使其像“动态胶水”一样,具备重新自我组装的能力。而导电聚合物水凝胶则因其独特的3D网络结构,有助于提高新材料的导电性能。作为混合凝胶的骨干材料,水凝胶成分也增强了新材料的强度和弹性。当超级凝胶注入到水凝胶基质中后,超级凝胶会在新材料中形成第二个网络结构,让两种材料看起来像是一个整体。

研究人员证明,当混合凝胶电路被切断后,一分钟即可完成自我修复,恢复导电。即使在同样的位置被切割多次,凝胶电路也能“满血复活”。

相关论文发表在最新一期《纳米快报》杂志上。



a)在被切成两半后,导电超级凝胶不但能够自我修复,还能承受住被镊子从一侧夹起来时自身的重量。b)凝胶电路能够自行修复因反复折叠产生的裂痕。c)一个自我修复电路点亮了LED灯,在被弯曲、切断和折叠后都能实现自我修复。

不但要让硬邦邦的电路板像普通衣服一样穿在身上,还要使电路具有自我诊断、自我修复的“愈合”能力,或者说具有生物组织或器官那样的“活性”,从而大大增强电子产品的安全性、可靠性和寿命,便是这项研究的意义所在。虽然本研究可能不会真正走向应用,但我们可以更好地理解类似材料的自愈甚至是成长机制,从而实现对材料结构的编程控制,真正找到具有完美功能的新材料,由此我想到了“变形金刚”。



阅兵村里的技术“大拿”

本报记者 张强

抗战胜利日阅兵写真

几个月来,参加纪念抗战胜利70周年的官兵为了那一刻雄赳赳、气昂昂走过天安门广场,大负荷苦练,挥汗流血。他们中有些人身怀绝技,默默无闻的助力阅兵工作。近日,记者在首都阅兵训练基地采访了几位技术“大拿”,让我们一睹他们的风范。

“铁甲神医”黄康才

为了参加部队年终训练考核、应急任务、演练演习等任务,海军陆战队两栖突击车方队电气修理组组长上士黄康才曾经连续4年都没有休过一个完整的探亲长假。

这不,为了参加这次阅兵,作为保障中队班长的他,又说服了父母和未婚妻,主动推迟了婚期。妻子了解他,电话中对他道:“阅兵将是我们婚礼最珍贵的礼物!”

在战友看来,黄康才有着手到病除的精湛“医术”。执行阅兵任务中,他多次处理发动机电盒失常等紧急情况,先后处理车辆无法启动、综合开关报警、发动机排温高等故障问题200余次。对于原定于需要返回工厂修理的发动机控制盒、各类传感器,他主动靠上前去研究摸索解决问题,为方队整体训练节约了大量的时间和经费。特别是在方队转运、合

练期间,他紧急处理多次故障问题,体现出过硬的维修能力。

为了不影晌第二天训练、达到无故障出车,他经常加班加点,多次通宵达旦,经常搞得自己一身油污。别人最多一天换一次迷彩服,他要一天换两套,后来干脆拿出两套衣服放在训练场专门用于维修。

有人问他为什么这样拼命,他说:“保障队伍就是防守阵地,车修不好就丢失了阵地,那还怎么打仗!”

“神算子”赵成丰

盛夏的北京,骄阳似火,热浪滚滚。航空导弹方队组织考核时,一台基准车突然“趴窝”,现场装备保障小分队迅速抢修,询问故障现象、研判故障原因、维修更换零件、组织人员撤离……整套程序一气呵成,仅仅4分钟就完成了抢修任务。临机设定的“险情”被轻易化解,让正在观摩的其他几个方队的领导纷纷竖起了大拇指。而带领这支队伍的正是该方队“神算子”、装备保障组技师——赵成丰。

赵成丰,1993年12月入伍,二级军士长,长得白白净净,还带一副金丝眼镜。看起来文质彬彬的他,却是车辆修理的“大拿”,两次荣立三等功,两次荣获“全军优秀士官人才奖”,被海军装备部录入“通用装备人才库”。

(下转第三版)