

# 科技日报

SCIENCE AND TECHNOLOGY DAILY  
www.stdaily.com 2017年5月17日 星期三

## 中匈签署资助双方科研合作项目备忘录

科技日报北京5月16日电(记者房琳琳)在国务院总理李克强和匈牙利总理欧尔班的共同见证下,中华人民共和国科学技术部与匈牙利国家研发与创新署日前正式签署《关于联合资助中匈科研合作项目的谅解备忘录》,并于14日下午在“一带一路”国际合作高峰论坛“增进民心相通”平行主题会议上,展示了该重要成果。备忘录的签署和实施具有开创性意义。

13日,科技部党组书记、副部长王志刚与匈牙利国家研发与创新署署长约瑟夫·帕林卡什分别代表双方在备忘录上签字。在随后举行的会谈中,双方就深化中匈科技创新合

作事宜深入交换意见,并达成广泛共识。根据备忘录,双方将在共同实施联合研发合作项目基础上,推动建立联合研发中心、科技成果转化孵化中心等合作平台。

匈牙利科研实力雄厚,拥有14位匈籍或匈裔诺贝尔奖得主,是火柴、圆珠笔、维生素C、魔方的故乡,享有“发明家民族”的美誉,在数学、化学和高能物理等学科具有传统优势。近年来,匈在数学和脑科学研究领域取得了优异成绩,并在污水处理、汽车制造、制药和小型医疗器械和农业研究等应用技术领域亦有不俗表现。欧盟超高强度、超短脉冲激光设施(ELI-ALPS)、欧洲核子研究中心的零层

扩展数据中心等大型科研基础设施相继落户匈牙利。

据介绍,匈牙利是中国在中东欧地区的重要科技合作伙伴。在中匈政府间科技合作委员会的指导下,双方在科技创新领域的交往与合作富有成果。中匈政府间科技合作协定最早签订于1953年。60多年来,双方科技合作从人员交流发展到实质性课题研究,领域从最初的农作物良种培育、家禽和水产养殖、果树栽培,扩大到环境保护、新材料、中医药和生命科学,并逐步向地方、民间和企业之间的合作延伸,双方在良种培育、污水处理、汽车制造和太阳能光伏发电等领域取得了可喜的进展。

## “登峰计划”:把中国科技期刊推向世界之巅

本报记者 唐婷

“在唯SCI论文数量论的消极影响下,国内大专院校、科研机构和企业最好的科研成果论文都首先投到国外期刊上发表,我们的杂志还没有被SCI收录,想把国内好的论文留住非常难。”《中国电机工程学会电力与能源系统学报》副主编吴青华坦言。他是在近日举行的中国科技期刊登峰行动计划(以下简称“登峰计划”)现场工作指导会上作这番表述的。

不只是《中国电机工程学会电力与能源系统学报》,中国工程院主管的期刊《工程》也同样面临缺乏优质稿源的难题。《工程》执行主编吴向介绍,由于宣传力度不足,期刊的可见度较低,目前《工程》还没有被国际权威的EI、SCI收录,不利于吸引高质量自由投稿,优

质稿件数量目前比较少。

“打铁还需自身硬”。为打造一批世界一流科技期刊,中国科协2016年启动了科技期刊登峰行动计划,从国内期刊中遴选出16种期刊进行重点扶持,其中包括《中国电机工程学会电力与能源系统学报》《工程》等。在给予资金支持的同时,中国科协还派出专家组,以现场工作指导会的形式对入选期刊进行“把脉问诊”。

在“登峰计划”的支持下,部分入选期刊的被引用频次有了明显提升。“入选‘登峰计划’之前,Google Scholar引用频次为190余次,估测期刊影响因子为0.62;入选后到目前,Google Scholar引用频次达到542次,估测期刊影响因子达到7.5。”吴青华列举了《中国电机工程学会电力与能源系统学报》被引用数据的变化。

期刊的影响因子是论文作者在选择期刊时的一项重要标尺,同时,期刊的审稿时长也是影响论文作者做决定的因素之一。《中国电机工程学会电力与能源系统学报》目前的论文审稿周期是2—3个月。“2—3个月的审稿时间必须降下来,这么长的审稿时间不符合国际标准。审稿周期太长,别人就不愿意投稿,投稿不多,淘汰率就不高,进而影响刊发的论文质量,因此,缩短周期非常重要。”一位在我国某知名学术期刊担任主编的中科院院士指出。

稿件质量无疑是期刊的命门之一。一位科技信息研究专家拿起桌上的一本中文版《工程》杂志说道,这期杂志里有3篇综述性文章,分别是关于三峡、高铁、煤炭能源的论文。“这3篇文章对各自领域过去十年、二十年争论的热点问题都没有涉及。作为国家级工程类

期刊,对焦点科学问题应该有所回应。”

为提升刊载论文的国际影响力,不少期刊选择与国际知名的出版商合作,比如斯普林格(Springer)等,在线出版OA(开放获取)论文。会上,来自期刊的负责人介绍,发表一篇OA论文,需要向国际出版商支付500—1000美金的费用,如果想实现全刊OA出版,对期刊社来说是一笔不菲的开支。

对此,中国科协一位负责人建议,国内的期刊可以以组团的方式去和国际出版商“砍价”,降低OA出版成本。“现在国内的学术刊物都是一个一个独立的,能不能有一个中国学术刊物的大平台,统筹各种资源,以企业模式进行运作。这个事情讨论很多年了,也没有最后的结果,需要国家层面的顶层设计。”

(科技日报北京5月16日电)

## 机器人带你体验未来“智能+”生活

5月16日,为期两天的第四届中国机器人峰会在浙江省余姚市开幕。峰会将论坛和展览展示相结合,人工智能、服务机器人等不同类型的机器人在“智享未来”及宁波奇点机器人体验馆等展区展出,观众可以现场与机器人互动,体验机器人“中医诊疗”“智能管家”“书法”“对弈”“画像”等未来“智能+”生活。

上图 观众在观看自动垃圾桶“小涵”。

新华社记者 张毓摄

下图 机器人在现场下围棋。

新华社记者 黄宗治摄

右图“云朵”智能互动机器人在拥抱一位观众。

新华社记者 张毓摄



## 起航,“蛟龙”三探马里亚纳海沟

科技日报北京5月16日电(记者陈瑜)搭载“蛟龙”号载人潜水器的“向阳红09”船16日从深圳起航,奔赴西北太平洋执行中国大洋38航次第三航段任务,这是“蛟龙”号自2013年开展试验性应用以来的最后一个航段,也是“蛟龙”号第三次前往马里亚纳海沟。

“马里亚纳海沟对‘蛟龙’号来说意义非同一般,我们期待这次深潜区的探索,取得较好的成绩。”本航段现场指挥部总

指挥员陈斌说。本航段调查海域位于西北太平洋雅浦海沟和马里亚纳海沟深渊区,未来34天里,“蛟龙”号计划在雅浦海沟南部开展5次深潜作业,在马里亚纳海沟南部开展4次深潜作业。任务来源于国家重点基础研究发展计划(973计划)“超深渊生物群落及其与关键环境要素的相互作用机制研究”和中国科学院战略性先导科技专项“海斗深渊前沿科技问题研究

与攻关”两个重大项目。

从西北印度洋到南海,再到西北太平洋,中国大洋38航次是“蛟龙”号试验性应用以来作业任务最多、空间跨度最大、历史最长的一个航次。

在完成本航次任务后,“蛟龙”号将进行升级和改造,之后将持续高效地应用于深海资源勘查、深海科学研究科学任务,完善建立国家级深海科考公共服务平台,更好地服务

于“深海进入、深海探测、深海开发”的深海战略。与此同时,“蛟龙”号新母船计划于2019年建造完成并交付使用,届时,“蛟龙”号将再次出现在深海大洋。

2012年,“蛟龙”号在马里亚纳海沟创造了世界同类型作业型载人潜水器的最大下潜深度7062米。“向阳红09”船预计于6月18日返回位于青岛的国家深海基地管理中心码头。

## 新技术从玉米芯里“变出”石墨烯

科技日报哈尔滨5月16日电(记者李丽云 实习生杜爽)传统印象里石墨烯只能来源于石墨矿物质,现如今有一种新方法颠覆传统,我国专家利用从玉米芯中提取糠醛等物质后剩余的纤维素为原料制备了生物质石墨烯材料,同时还实现了批量生产,已创超亿元产值。近日,由黑龙江大学和济南圣泉集团股份有限公司联合完成的“生物质石墨烯材料绿色宏量制

备工艺”项目通过专家组鉴定,鉴定结果认为该项目在国际上首创从生物质中提取制备石墨烯材料的技术路径,方法绿色环保、成本低,生物质石墨烯材料质量高、导电性优异。

常规石墨烯材料生产主要有三种方式,一种是对石墨进行剥离,第二种是对天然气、甲烷等进行化学气相沉积,第三种是氧化石墨还原法。以上方法存在生产周期长、环境污染严

重以及产能受限等问题。付宏刚教授带领的黑龙江大学功能无机材料化学实验室是教育部重点实验室,他们开辟路径利用玉米芯纤维纤维素进行化学重组,从而合成生物质石墨烯材料。该团队通过“基因配位组装碳法”实现了生物质石墨烯材料的宏量制备,同时还在研发利用玉米秸秆制备石墨烯的制备工艺。在2014年建立了世界上首条年产20吨的生物质

石墨烯材料宏量制备生产线,并在2016年扩产至年产100吨。首创将生物质石墨烯材料应用于多种纤维复合成功实现均匀分散,首次实现了生物质石墨烯材料的成果转化和石墨烯纤维制品的商业化。在我国,生物质中仅玉米芯的产量就高达1亿吨,大部分集中于东北三省、山东省、河北省,年产100吨生物质石墨烯材料所支撑的产品线可带来产值3—5亿元。

## 超灵敏纳米探测装置能“听”到细胞跳动

科技日报华盛顿5月15日电(记者刘海英)美国加州大学圣地亚哥分校研究人员开发出一种超灵敏探测装置,其灵敏度要高出原子力显微镜10倍,能够收集并量化微弱的光和声音。他们15日发表在《自然·光子学》杂志上的论文称,这一装置可以感受到细菌移动产生的力量,能“听”到心肌细胞跳动的声音。

当光纤被置于含有活细胞的溶液当中时,来自细胞的力或声波会撞击金纳米粒子,将它们推入聚乙二醇涂层,从而更接近光纤,粒子与光的相互作用会更强烈,产生的光信号会更强。通过对光信号进行分析,研究人员可检测出光纤从周围细胞拾取的力或声音的强度。

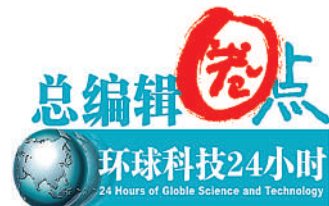
当这一装置被放置在含有幽门螺旋杆菌的溶液当中时,它可以检测到160飞牛顿(10万分之一牛)的力,这也是幽门螺旋杆菌在肠道中移动产生的力量。而若将其放置在小鼠心肌细胞的培养液中,它能检测到心肌细胞跳动的声音,这比人耳所能听到的最弱音量还要低1000倍。

该装置的关键是聚乙二醇涂层,它就像

一个弹簧垫,要足够灵敏才能被细胞产生的微弱的光或声波压缩到不同的厚度。而这一涂层是可以调整的;如果想要测量更大的力,可以使用更硬的涂层;如果要测量的力很小,则可以使用像水凝胶一样的较软涂层。

研究人员表示,作为一种超灵敏的纳米机械探测工具,新装置为研究一些微弱力提供了有力支持。它不仅能够收集微弱的光和声音,还可以对其进行量化;不仅比原子力显微镜更灵敏,也比原子力显微镜更小巧。他们计划使用这种纳米光纤来测量单个细胞的生物活性和机械行为;改善这种光纤的“听力”,以创建超灵敏的生物听诊器,并用于开发新的成像技术。

有句形容人听力好,说能听见花瓣落地的声音。但跟细菌鞭毛的摆动声相比,花瓣落地声简直是爆破了。然而新科技超出了古人的想象力,硬是听见了比听力下限还细碎一千倍的声音。而且原理又那么巧妙,能用塑料、黄金和锡箔做出一根探测线,称得上巧夺天工了。不由人不赞叹。



## 盖伦带你南海

“我们要knock on wood。”中科院南海海洋研究所研究员林间拿指关节在桌子上敲了三下,“希望能有好运”。

5月13日凌晨,国际大洋发现计划(IODP)368航次开始了第二站(U1502)的测井工作。

测井,是要获得关于岩石密度、磁性和地震波速度等性质的“实地”资料。每一管上岸的岩芯都要经过地球物理和地球化学组的全面“体检”,但数据毕竟不够“原汁原味”。而且,岩芯回收率不可能是100%,数据资料总有缺失。所以,测井就是要回到“案发现场”,让科学家对这一站位的地质状况和岩石性质有更全面了解。

测井能否顺利进行,很大程度上仰赖钻井状况——如果井壁坍塌或者变窄,仪器无法顺利进入,测井就只能半途夭折。所以,它需要些运气。

凌晨时分,第一组37米长的三联测井仪器已经晃悠悠地荡到了钻井里。这是一长串家伙,装载着伽马射线测量仪器、密度测量仪器和地震波测量仪器等诸多设备。

13日下午,第二组测井仪器上马。它叫垂直地震测量仪,需要配合空气枪联合使用,以获得地震波速度。

简单来说,就是得在离船一定距离的地方制造“震源”,也就是在水里打上一枪。水下的钻井内,垂直地震测量仪伸出“耳朵”贴在井壁上。当空气枪引发的震动到达它的耳朵,仪器便会记录下听到声音的时间。

接下来,就是简单的算术题了。速度等于距离除以时间。这里的时间,就是“枪响”和“接收到声音”的时间差。

这样的枪要打上多次。垂直地震测量仪会从井底开始往上移动,在多个点位对声音进行接收和记录。

这是一项特殊的作业,它对时间有严格要求——必须在白天进行。更确切地说,必须在日落前进行。

测井工程师Clayton Furman告诉科技日报记者,在正式打空气枪之前,需要进行连续的小幅测试,以吸引附近的海洋动物。因为要保护海洋哺乳动物。如果真有哺乳动物出于好奇游了过来,那对不起,作业就得立即停止。而日落之后,视野不佳,人类可能无法及时发现哺乳动物,因此,测井也不能进行。

13日南海的日落时间是18时48分。大洋钻探,本身就是一场和时间的赛跑。IODP 368航次的下一个站位至少需要22天的钻探时间。何况突发情况常有,如果在海底出现技术问题,动辄也要十几小时来搞定。在科学家眼中,航次剩下的时间以“小时”计。

实际工作本就不会和计划严丝合缝,第二项测井开始时间就已经比预计的迟。

结果又出现了新情况。做地震垂直测量前,需将套管中的钻管拉上来,以免影响仪器“听力”。原计划是拉到海底以下80米处,但结果在海底以下259米处,就出现

了海水倒灌。

此时已经是下午三点多钟。离日落也只剩下不到4个小时。

是继续测井,还是干脆放弃?林间决定,停止拉出钻管,直接开始测井。能获得多少数据,就算多少。

“最后我们打了8发空气枪,获得了6个有效数据,6个漂亮的波形。”最后一枪响起,水花从水下涌上,又在空气枪上的浮球旁边荡开——此时正好是晚上18时48分。“我们还真是非常幸运。”林间笑说。

之后,回收仪器,回收钻管,“决心”号“打扫”好第二站位的“战场”,驶向了此航次的第三站位。

南海海陆变迁之谜的探索,将在此继续。(科技日报“决心”号5月14日电)

## 5年内有望用上水稻“种”出的血清白蛋白

科技日报武汉5月16日电(记者刘志伟 实习生杨书宜)从水稻“种”出供人体使用的血清白蛋白终于从梦想一步一步走到现实。武汉元元生物科技股份有限公司研制的植物源重组人血清白蛋白注射液,获国家食品药品审评中心批准进入临床研究。这是湖北省首个获批临床的生物一类创新药,也是国际上第一个通过水稻来生产的一类创新药。

人血清白蛋白是我国一线大宗临床用药,作为血浆容量扩充剂用途广泛,用于肝硬化腹水、烧伤烫伤、手术后液体补充、失血过多导致的休克、脑水肿、癌症和艾滋病放化疗的治疗等。人血清白蛋白几乎全部从血浆中提取,近几年由于血液传播的疾病威胁日益严重,人们对血清白蛋白的安全性愈发担忧。美国、欧洲药品管理机构明确鼓励使用非动物来源的重组人血清白蛋白。

武汉大学生命科学院教授杨代常带领的团队,经过十二年研究攻克了表达量低、纯化工艺复杂、规模化和残留宿主蛋白与核酸检测等多项关键技术难题。杨代常在接受科技日报记者采访时说,水稻是人类食用了数千年的主食,人类对水稻的敏感性低,理论上有利于水稻提取的人血清白蛋白的吸收。目前,植物源重组人血清白蛋白的纯度达到了99.9999%,符合进入临床试验的安全、有效和质量可控的要求。

据悉,我国每年人血清白蛋白需求量约在420吨,60%依赖进口。武汉元元生物将在今年8月启动临床研究。按照临床研究要求,在未来4—5年时间内要对它的安全性和有效性在人体上进行试验,一旦安全性和有效性通过临床验证并获得生产批件后,将正式上市,缓解我国人血清白蛋白供应紧张的局面。

SCIENCE AND TECHNOLOGY DAILY



扫一扫 关注科技日报

总第10947期 今日8版  
本版责编:胡兆珀 郭科  
电话:010 58884051  
传真:010 58884050  
本报微博:新浪@科技日报  
国内统一刊号:CN11-0078  
代号:1-97