

## “蛟龙”号发现27处海底“黑烟囱”

科技日报北京4月6日电(记者陈瑜)“向阳红09”船圆满完成中国大洋38航次第一航段任务,5日搭载“蛟龙”号载人潜水器及科考队员抵达三亚。59天里,我国在国际上首次实现在西北印度洋卡尔斯伯格脊热液区实施载人下潜科学考察,新发现27处海底“黑烟囱”和多金属硫化物丘与黑暗生态系统。

“黑烟囱”为热液喷口,它的名字源自其喷涌而出的含有高浓度矿物的黑烟。2012年以来,我国在该海域发现了卧蚕1号、卧蚕2号、天休与大槽4个热液区。

本航段在上述4个目标调查区内首次实施了载人深潜精细调查,采集到了岩石、硫化物、含金属沉积物、底层水、热液流体等全套样品,开展了近底高分辨率测深侧扫作业,测量了温度、溶解氧等物理化学环境参数,获得了大量的高清摄像和照相资料,确定了海底热液活动的精确位置、特征与范围。

“所获得的科学调查成果将为深入开展热液区岩浆作用及其演化、热液作用与演化、硫化物成矿作用、硫化物资源和微生物基因资源潜力等研究提供重要基础。”本航段首席科学家韩喜球说。

在本航段中,我国第二批6名实习潜航员完成首轮独立驾驶“蛟龙”号深海作业,实习潜水器副指挥和实习水面支持系统副指挥首次独立完成了潜水器布放回收和水下作业的全部指挥任务。

“潜航员和技术保障人员能力实现突破,‘蛟龙’号试验性应用向业务化运行迈出了坚实的一步。”本航段总指挥于洪军说。他同时表示,随着世界载人深潜技术的发展,为满足科学需求,有必要加快“蛟龙”号技术升级,更好服务深海前沿科学调查需求。

## 中国机器人:胖了,但不怎么壮

本报记者 王延斌  
通讯员 刘玮

“手术机器人是工业机器人之外的另一块‘大蛋糕’,但我们这一领域的核心技术却被外企垄断,我们该怎么办?”在4月2日举行的国家机器人发展论坛上,上海交通大学机械与动力工程学院曹其新教授的一句话揭开了国内机器人产业现状的“冰山一角”。

随着我国人口红利逐渐消失和“中国制造2025”的要求,机器人替代人工成为大势所趋,这也使得中国机器人连续四年蝉联销售量世界第一,国内各地也纷纷把机器人产业放在优先发展的位置。据统计,国内重点发展机器人产业的省份达到28个,机器人产业

园区达到了40多个,机器人企业超过500家。但与机器人的“火热度”形成鲜明对照的是“在中国庞大的机器人消费市场中,本土品牌机器人仅占4%”的现实以及与会专家的“冷思考”。

### 进口机器人占九成市场

在一个小玻璃瓶内,“达芬奇”手术机器人可为一粒葡萄做“皮肤”缝合手术,曹其新说,以麻省理工学院的机器人外科手术技术为基础的“达芬奇”完成了一台快速而精准的手术,其优点是创口小,出血少,患者恢复时间也大大加快。“美国现有手术机器人3000台,而我国只有60台,市场可达百亿。”他认为,尺寸以厘米级计算的“达芬奇”凭借其精准,几乎垄断了国内高端医疗机器人市场。

“机器人分教育机器人、娱乐机器人、医疗机器人、公共服务机器人、仓储机器人、工业机器人等等,手术机器人只是其中的一小块,却代表了整个行业的现实。”北京理工大学自动化学院教授马宏宾告诉记者,机器人核心零部件主要包括电控系统、伺服电机和减速机,与之对应的三大关键核心技术,主要掌握在日本发那科、日本安川、德国KUKA和瑞士ABB等少数国外机器人企业手中。

这导致了两个现状:第一,国外机器人企业占据了我国机器人市场约90%的份额。仅发那科、安川、KUKA和ABB四家公司就占据了约65%的市场份额。而国内企业由于在精度、可靠性和稳定性等方面难以与前者匹敌,还很难被用户信任。这一点也是论坛上中科院

院院士吴宏鑫反复强调的。

第二,由于缺乏关键核心技术,国内机器人产业大部分处在做系统集成阶段。掌握着核心技术上游企业,也掌握着绝对话语权,赚取超额利润。系统集成商仅能赚取10%左右的毛利。

### 技术上占优者将引领产业发展

马宏宾手头有一份国内机器人上市公司分析报告,从研发投入、营收、利润率、政府补贴等角度反映2016年上半年国内机器人企业的发展情况,里面包括汇川技术、新时达、新松机器人、华昌达、埃斯顿等行业翘楚企业。

(下转第三版)



## 实验室空气靠它了

4月6日至8日,第十五届中国国际科学仪器及实验室装备展览会在北京国家会议中心举行。展览旨在加强行业应用和国际交流,推动我国科学仪器的产业化、现代化发展。展览集中展示了分析测试、实验室、生命科学、材料力学、环保等领域的最新技术与前沿产品,是我国科学仪器领域规模最大、水平最高的国际化专业展会之一。

图为展示的新型实验室空气净化装置。该装置具有环保、安全、健康等特点。

本报记者 洪星摄

## 北斗导航产业化落地京津冀

科技日报北京4月6日电(记者刘艳)6日,京津冀协同推进北斗导航与位置服务产业发展行动方案(以下简称“方案”)发布,希望到2020年,京津冀地区北斗导航与位置服务产业总产值能够超过1200亿元,并成为国内最具影响力的产业聚集区和科技创新制高点。

据北京市经济和信息化委员会党组书记、主任张伯旭介绍,为实现该目标,“方案”明确将加大研发支持力度,集中力量攻关共性基础技术,综合提升北斗导航芯片与多源传感器的集成应用;重点突破协同精密定位、智能导航,泛在位置服务核心技术,实现高精度室内外无缝导航定位授时技术取得突破。

与此同时,面对人口超过1亿的京津冀地区,“方案”为北斗导航与位置服务产业锁定了公共安全应急保障、交通与物流、养老三个重点规模化应用领域。

当日,北斗导航首次开启了与共享单车行业的合作,与ofo签署一揽子战略合作协议。未来,ofo不仅将在京津冀地区配备由北斗导航特制研发的拥有全球卫星导航定位技

术的“北斗智能锁”,双方还将共建出行大数据平台、智能共享单车研发中心,并将合作制定和推广共享单车行业采用中国自主卫星定位技术的新行业标准,以“逐步代替美国GPS定位技术”。

针对这一揽子战略合作,北斗导航总经理曹红杰表示,交通一体化是京津冀协同发展的首要条件,双方的合作不仅为北斗卫星导航定位系统打开了一个海量的应用领域,也使“慢行交通”成为低碳交通运输体系的有益补充。

## 北京医药分开改革实施在即 药价降两成

科技日报讯(记者李颖)记者从北京市卫计委了解到,4月8日零时起,北京市医药分开改革将正式实施,其中7000多个品种的药品将实现阳光采购。届时,取消药品加成和药品阳光采购的政策叠加效应,将使药价平均降幅达到20%。

记者在北京市医药阳光采购平台交易

系统界面上发现,北京市各医疗机构的药品订单每分钟都在刷新;而在监管平台界面上,则可以实时查看每一个订单的药品价格与原价相差的幅度。据北京市卫计委药械处处长岳小林介绍,从3月27日开始,该系统所有向医疗机构开放使用,预计三天内,医疗机构将会集中采购药品,以保

证8日患者能用上最新价格的药品。目前已有不少药品在配送中,药品入库备货数量也在稳步升高。

“根据通知要求,医疗机构应该在4月7日完成所有订购药品的入库,确保4月8日执行时美国激光干涉引力波天文台(LIGO)和欧洲引力波天文台(VIRGO)的科学家将会联合进行一项深入研究,以确定特殊星系引力波的起源。

在阳光采购实施后,百姓可以通过平台查询医疗机构的网上采购情况、药品数量和价格。北京市卫计委新闻发言人高小俊表示,根据测算,药品实行阳光采购后预计价格将会下降8%,而医药分开改革落地后,所有医疗机构将全部取消15%的药品加成(中药饮片除外)。

## 8个射电观测台组成天文重器

## “地球大小”望远镜4月有望拍到黑洞首照



图为“地球大小”望远镜的其中一只“眼睛”。来源:《新科学家》杂志网

8个射电观测台组成,模拟出一台具有行星规模的射电设备。今年4月,只要所有观测台天气条件合适,它们会立即开启,人类将利用其首次对黑洞进行拍照,揭开近百年来的无解的黑洞谜底。

这组巨大的天文设备名为“事件视界望远镜”(EHT),其囊括了位于西班牙、美国和南极等地的射电望远镜。现在,EHT的8只“眼睛”已组合完毕,科学家们正协调射电望远镜阵列,模拟成一台虚拟的“地球大小”的望远镜,准备首次尝试对宇宙黑洞进行拍照——只有行星规模的望远镜有能力“照亮”黑洞,因此,可对星系中心的超重黑洞进行监测。

望远镜目标最终指向距离地球25000光年的人马座A\*黑洞以及M87星系黑洞。前者是位于银河系中心一个亮度极高且致密的无

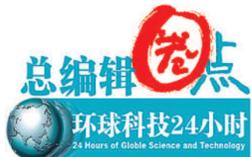
线电波源,属于人马座A\*星系的一部分,星系的“心脏”就是超大质量黑洞的所在,它也被看作研究黑洞物理的最佳对象;而M87星系核心的黑洞质量,估计可能会达到30亿至64亿个太阳质量。一直以来,人们对这两个神秘的目标都缺乏清晰详尽的数据。

团队表示,4月5日至14日夜晚,当全部8个观测地天气晴朗,他们将会立即启动“事件视界望远镜”,以前所未有的分辨率创建图像。如果这项尝试成功了,所获照片将会帮助科学家进一步检测广义相对论。与此同时,来自美国激光干涉引力波天文台(LIGO)和欧洲引力波天文台(VIRGO)的科学家将会联合进行一项深入研究,以确定特殊星系引力波的起源。

该团队包括荷兰奈梅亨大学以及德国马克斯·普朗克物理研究所等机构,研究人员表

示,“事件视界望远镜”的运行将向人类展示宇宙的最基本信息。

我们可以把“事件视界望远镜”看作一个全球观测网。它研究黑洞周围的环境,能达到足够的分辨率来区分光被拉入黑洞时的状况。而“事件视界”,其实就是黑洞最外层边界学的名。这个像行星一般强大的望远镜,能为我们拍摄到黑洞的边界线,拜其所赐,人们无法直接观察到的黑洞,或将“眼见为实”。



## 海上浮油,石墨烯海绵一吸就得

科技日报北京4月6日电(记者姜靖)水溅到桌上,可以拿海绵吸,如果石油泄漏到海洋里呢?中国科学技术大学化学与材料科学学院教授俞宏团队设计出一种具有原位加热和油水分离功能的石墨烯海绵,可快速吸附高黏度浮油。3日出版的《自然·纳米技术》杂志以封面文章对这一成果进行了报道。

论文第一作者葛进博士6日接受科技日报记者采访时表示,因具有成本低、吸附效率高、操作简单、环境友好等诸多优势,近年来多孔疏水亲油材料成为业界研究热点。然而,此前该材料仅对低黏度油品具有较高的吸附效率。海上石油泄漏时,短短几小时内,石油黏度就会增加上百倍,该材料难以快速吸附浮油。

为此,该团队采用离心辅助浸渍涂覆技术,在商业海绵表面,均匀地包裹上石墨烯涂层,得到的石墨烯海绵不仅导电,还具有疏水亲油特性。他们研究发现,在石墨

烯海绵上施加电压后,产生的焦耳热会迅速降低石油的黏度,从而提高石油在石墨烯海绵内部的扩散系数,大大提高石墨烯海绵对高黏度石油的吸附速度。

为提高电能的利用率,他们将加热区域限制到石墨烯海绵的底部,顶层的海绵和水面的浮油相当于隔热层,缓解热量向空气和水体中扩散,提高热量向石油传递的效率。在这种限域加热设计下,电能消耗降低了65.6%,石墨烯的用量降低了50%,吸油时间也只有常温石墨烯海绵的5.4%。



总第10920期 今日8版  
本版责编:句艳华 刘岁哈  
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

SCIENCE AND TECHNOLOGY DAILY



扫一扫 关注科技日报