

# 科技日报

SCIENCE AND TECHNOLOGY DAILY  
www.stdaily.com 2017年4月18日 星期二

## “天舟快递”：天宫二号，您的包裹即将发出

科技日报北京4月17日电(杨欣 肖建军 记者付毅飞)记者从中国载人航天工程办公室获悉,17日7时30分,承载着长征七号遥二运载火箭与天舟一号货运飞船组合体的活动发射平台驶出总装测试厂房,平稳行驶约2.5小时后,垂直转运至发射区(右图)。这意味着“天舟快递”的收单运送任务启程在即。

据介绍,由中国航天科技集团公司抓总研制的天舟一号货运飞船与长征七号遥二运载火箭等飞行产品,自2月中旬起陆续进入发射场,按照飞行任务测试发射流程,于4月17日完成了总装测试等技术区各项工作。后续将在发射区开展飞船与火箭的功能检查和联合测试工作,完成最终状态确认后将为火箭加注推进剂,计划4月20日至24日择机发射。

天舟一号是我国自主研制的首艘货运飞船,将与天宫二号空间实验室完成交会对接,实施推进剂在轨补加,突破和掌握推进剂在轨补加等关键技术。天舟一号还搭载了非牛顿引力实验等10余项应用载荷,将在轨开展空间科学与技术实(试)验。垂直转运的顺利完成,标志着天舟一号飞行任务正式进入发射阶段。目前,空间应用、海南发射场、测控通信、空间站等系统,已做好执行天舟一号飞行任务的各项准备工作。

(中国航天科技集团公司供图)



## 预警心脏病发作,人工智能胜过医生

### 投入临床每年或挽救数百万生命

科技日报北京4月17日电(记者房琳琳)心脏病发作很难提前预测。据《科学》杂志17日报道,英国诺丁汉大学科学家开发了一种人工智能新算法,能显著提高心脏病发作预测准确率,若投入临床应用,每年或可挽救数百万生命。

目前,全球每年近2000万人死于心血管疾病及相关疾病,包括心脏病发作、中风、脑动脉梗塞和其他循环系统功能障碍。为了预测这些疾病,许多医生使用美国心脏病学会(ACC)和

美国心脏病学会(AHA)提供的指南,包括评估年龄、胆固醇水平、血压等8个风险因素,但这些指标过于简单,无法顾及患者服用多种药物、其他疾病及生活方式等因素的影响。

诺丁汉大学流行病学史蒂芬·翁蒂团队,详细比较了ACC/AHA预测指南与4种机器学习算法——随机森林、逻辑回归、梯度增强和神经网络之间的数据分析效率,并希望在没有人为指导的情况下创建预测工具。

机器学习被“投喂”了大量数据,包括英国

378256名患者的电子病历,目的是在与心血管疾病发作有关的记录中找到共同模式。人工智能算法先用大约78%的病历记录,建立自己的内部“指导方针”,然后对剩余的记录进行测试。基于2005年的可用记录数据,人工智能预测了在未来10年内哪些患者心血管疾病会首次发作,并对照检查了2015年的记录数据,其考虑的变量比ACC/AHA指南多出22个,包括种族、关节炎和肾脏疾病等因素。

结果显示,机器学习方法表现明显优于

ACC/AHA指南。表现最好的神经网络算法,比ACC/AHA方法的正确预测率高出7.6%,还降低了一定的错误预警率,相当于在8.3万名患者中额外挽救了355人的生命。其中,对预测结果影响最强的变量包括是否有严重精神疾病、是否服用口服皮质类固醇,以及是否罹患糖尿病。

英国曼彻斯特大学数据科学家认为,如果“投喂”更多的数据给新的人工智能算法,可能获得更佳的效果。

## 盖伦带你去看南海

本报记者 张盖伦

IODP(国际大洋发现计划)368航次出发前的培训会上,IODP工作人员卡洛斯(Carlos Zarikian)专门写了一句话:感谢中国科技部和国际IODP办公室的支持。

IODP 367和368航次,除了两位首席科学家外,中国还派出了24位科学家,占了船上全部科研人员的三分之一。

可以说,中国科学家这次主导了这艘开往南海的巨轮。

### CPP模式让中国“超车”

中国主导,原因看似简单——中国是本次计划的“金主”。

IODP采取申请制,科研人员先写建议书向IODP申请航次,通过评审后,再等待安排航次。但实际上,通过评审的建议书已经大量积压,仅仅在美国,就有20多份建议书等待着被安排航次。

怎样才能快速通道,抢个先呢?

IODP提出了一种新的CPP模式(匹配性项目建议书),由建议方寻找部分资金支持(每个航次600万美元),使建议书能快速通过评审并安排航次,出资方拥有船上科学家三分之一的名额,享有航次的主导权。

IODP 367和368航次,正是采用了这一模式。在科技部的支持下,我国提供1200万美元,其余航次经费约2000万美元由美方提供。这是国际大洋钻探在经费来源短缺的情况下采用的通融办法。

对中国和IODP来说, CPP模式是一种双赢。2017年之后,执行大洋钻探任务的“决心”号将前往大西洋实施钻探,可能要到2023年前才会返回太平洋。可以说,过了这个村就没有这个店,而积压的大洋钻探建议书更是让走正常途径实现航次希望渺茫。CPP建议书可以走绿色通道尽早安排,而且, CPP出资方又享有优惠,可以成为航次的主导力量。一般航次,我国只有2个上船名额,而IODP 367和368航次,我国都各有13个上船名额。

通过CPP方式,尽快实行南海钻探,对我国掌握南海科学研究主动权非常重要。科技部相关负责人表示,这种以我为主的国际航次,是让我们进入国际科技最高层次、建设深海科技实力的一条捷径。

### 进入国际大洋钻探“俱乐部”

大洋钻探是地球科学领域最大的国际合作计划。它下海又入地,从1968年实行至今,已经取得了一系列成果。它证实了海底扩张、大陆漂移和板块构造的理论,极大地推动了地球科学的革命。可以说,它在不断产生新的、划时代的发现,并不断破译海底的信息。

“地球科学发生了一系列革命,但之前中国科学家都游离在外。从上世纪80年代起,我们老一辈科学家就提出要参

与大洋钻探计划。”IODP 368航次首席科学家、同济大学海洋与地球科学学院翦知潜教授说。1998年,中国加入了大洋钻探计划(ODP),成为大洋钻探第一个“参与成员”。

在中国科学院院士、同济大学海洋与地球科学学院汪品先教授的建议、设计和主持下,1999年春天,ODP在中国南海实施了首次大洋钻探,追踪东亚季风演变的历史。这是ODP 184航次。它在我国的海洋研究史上,留下浓墨重彩的一笔,实现了中国海域大洋钻探零的突破,使得我国深海基础研究跻身世界前列。

(下转第三版)

## 我海上物探“联合舰队”首探红海成功

科技日报北京4月17日电(记者翟剑)据中国海洋石油总公司最新消息,由“海洋石油751”“海洋石油770”组成的我国最先进海洋石油物探“联合舰队”,历时250余天,圆满完成红海海域首次海洋物探专业震源服务;也是红海海域海洋油气勘探地震作业的全球开创之举,创造了我国海洋石油勘探史上最大容量的物探地震作业纪录;在最短时间内施放56万炮,远超国内最佳水平近30万炮。

该项作业是我国大型装备联合船队首次走出国门,为国际市场提供海洋油气勘探专业震源服务;也是红海海域海洋油气勘探地震作业的全球开创之举,创造了我国海洋石油勘探史上最大容量的物探地震作业纪录;在最短时间内施放56万炮,远超国内最佳水平近30万炮。

中国海油介绍,此次作业工区位于沙特红海北段,总作业面积611平方公里,浅滩暗礁密布,包括3座岛屿、13座暗礁,26片浅滩;水深从0米到1000多米,变化剧烈,海底地貌陡峭,海水流向混乱。错综复杂的地理环境使得其他跨国油田服务公司

纷纷退出本项目竞争。“复杂的工区环境、10040立方英寸超大容量震源和坏炮率不得超过3%的高标准质量要求,对海上物探能力考验严峻,国际上从没有其他国家在此进行过同类作业。”船队经理刘东说。中国海油海上物探“联合舰队”最终实现了整个作业工区0.4%废炮率,同时创造了最高日产4607炮等多项优异成绩,刷新了我国海底电缆勘探纪录。

据悉,“海洋石油751”是我国自主设计建造的首艘世界最先进海洋物探专业地震船,适用于全球无限航区,可提供海洋物探专业人工地震和海底设备卫星定位服务,同时具有超高压、大震源、上下源等高端震源作业施工能力并具有一定的扩展性。“海洋石油770”是我国投资建造的深水物探采集作业支持船,主要为深水物探船提供供水、供水等补给服务,进行复杂海域踏勘、全海域护航作业。该船的投资把多艘物探作业带人全新的联合船队作业模式。

## 先进机床亮相京城

4月17日至22日,第十五届中国国际机床展览会在北京中国国际展览中心举行。作为世界机床工具行业最具影响力的四大名展之一,展会成为推动中外技术交流和我国机床工业技术进步的重要平台。

右图 参展商展示的用于逆向工程和CAD设计的高分辨率扫描器。

下图 参展商展示的由工业机器人和立式加工中心等部件组成的柔性加工生产线。

本报记者 洪星摄



## 交管“神器”：驾驶员乱按喇叭会被抓拍

本报记者 刘传书

“中国式过马路”违规难处罚,违规者常常死扛不承认,更不会承认曾经违规过。上周末,深圳交警在新洲路与莲花路口交汇处的安全岛上,正式启用“智能行人闯红灯取证系统”,对行人闯红灯行为进行整治。如果有行人闯红灯,监控摄像头会自动抓拍,并实时显示在电子显示屏上滚动播放。深圳交警科技处江警官告诉记者,这确实是高科技,但深圳交警执法还有更高科技的,驾驶员乱按喇叭嗷嗷都会被抓拍!

行人过街闯红灯行为不仅增加自身的安全风险,同时也会对社会公共秩序造成危害。全国交警都投入大量警力开展集中整治。资料显示,从2016年至2017年4月中旬,深圳共查处行人非机动车交通违法行为近20万宗,耗费大量警力和公共资源。

为实施红绿灯路口行人通行秩序的智能、高效管理,节约社会管理成本,深圳交警研制出了“智能行人闯红灯取证系统”。专门负责电子警察的姚警官告诉记者,这实际上就是视频识别技术,“斑马线上的电子警察”对斑马线进行24小时不间断的监管。该系统主要通过视频检测到行人闯红灯的行为,深度学习人脸技术,对人脸进行实时提取和识别,自动存储闯红灯的人脸数据,并通过实时搜索比对,结合大数据运算,查找出同一个人

是否有多次闯红灯行为,通过数据对接手段,核实违法人员的身份。该设备安装尚处于试点,还将不断优化。

比起行人闯红灯,交警以往对司机乱按喇叭更是难执法——打死也不承认,反正固定不了证据。

深圳交警现在有“神器”了,交警不用在现场,只要司机乱按喇叭,一按喇叭就会被“曝光”罚款500元!

说几辆混在一起的相同的车声音都一样,不服?电子警察可以让你看就是你违鸣的证据。

深圳盐田区率先应用了“声呐抓拍”设备,这套设备位于货车交通繁忙的明珠大道

泊那雅苑路段。这里临近盐田港,以往每天进出港车水马龙,司机等得不耐烦就鸣喇叭,周围居民和行人被吵醒。

江警官告诉记者,现在这里有两根杆,一个装声呐设备,一个装摄像头。这套“抓拍神器”通过利用基于声呐阵列检测的声源定位、视频检测等技术,可对三个车道内前后50米范围内的机动车鸣号违法行为进行实时采集,一旦有违法鸣号车辆被抓拍,其车牌号便会在大屏上显示。以此实现对特定区域鸣笛车辆的实时探测、高精度定位、自动查处。实现了乱鸣喇叭不仅“听得见”,而且“看得见”。接下来,将会有更多设备投入使用。

(科技日报深圳4月17日电)

## 国土资源首席科学传播专家上任

科技日报北京4月17日电(记者操秀英)作为国土资源部第48个世界地球日主题宣传周示范活动之一,国土部17日为12位首批国土资源首席科学传播专家颁发聘书。首席科学传播专家、中国地质科学院李廷栋院士和中科院地球化学研究所欧阳自远院士分别为大家作了科普讲座。

据了解,国土资源首席科学传播专家主要在地球形成与演化、生命起源与演化、矿产资源形成与合理利用、土地资源形成与合理利用、地质灾害识别与防治、我国特色地质风貌和矿物晶体等方面开展科学传播工作。

据介绍,国土部将积极为专家开展工作搭建平台、提供条件,将统筹安排专家参与地球日、土地日等重大科普活动,邀请参加国土资源优秀科普作品评选、科普基地命名和评估等工作。另外,国土资源科普

基地管理办公室将为专家深入国土资源科普基地,开展科学传播和科普培训工作提供平台和条件保障。该部将长期开展国土资源首席科学传播专家队伍建设工作,并在每年地球日活动周期公布本年度聘任专家名单。

展科学传播工作。

据介绍,国土部将积极为专家开展工作搭建平台、提供条件,将统筹安排专家参与地球日、土地日等重大科普活动,邀请参加国土资源优秀科普作品评选、科普基地命名和评估等工作。另外,国土资源科普

## 美欧木星探测合作进入实施阶段

### NASA正在完善关键科考仪器

科技日报北京4月17日电(记者刘震)据美国国家航空航天局(NASA)官网16日消息,NASA将与欧洲空间局(ESA)携手探索木星及其卫星,这一合作目前已进入实施阶段。

欧空局的“木星冰月探测器(JUICE)”将于2022年左右发射,2029年10月到达木星,随后将花4年时间对木星的磁层、湍流大气及电离层的伽利略卫星——木星四大卫星:“艾奥( Io)”“欧罗巴(Europa)”“加尼美德(Ganymede)”和“卡里斯托(Callisto)”进行深入研究。现在,这一任务已由“关键设计点C”阶段进入建造阶段。NASA作为合作伙伴,将为此项目投资约1.144亿美元。

“JUICE”是欧空局的“宇宙视野2015—

2025项目”中的首个项目,预计携带10台科学仪器,NASA将提供紫外线光谱仪和“粒子环境包(PEP)”,以及“冰月探测实验雷达”的子系统等。

紫外线光谱仪可观测木星系统大气的化学组成,获悉更多与木星同温层的垂直结构的信息,并确定木星不断变化的磁层环境之间的关联;PEP由6个传感器组成,能提供围绕在木星周围的电浆系统的3D图片;“冰月探测实验雷达”系统能穿透木星的冰冻卫星表面,获得更多有关其表面之下结构的信息,它的主要目标是“欧罗巴”“加尼美德”和“卡里斯托”,目前还在完善阶段。

NASA项目科学家柯特·倪博还解释了

“JUICE”和NASA的“欧罗巴快船(Europa Clipper)”之间的关系,“它们会一起探测整个木星系统,‘欧罗巴快船’的主要目标是探测‘欧罗巴’并确定其是否宜居;而‘JUICE’的目标是更深入地理解整个伽利略卫星系统的行程和演化历程。”

倪博表示,通过调查木星系统的复杂性,人们将更深入地洞悉宜居区域如何在太阳系内外出现。“宜居环境能以意想不到的方式出现在意想不到的地方,生命可能并不局限于那些与其太阳距离刚好的类地星体表面。”

伽利略望见木星卫星三个半世纪后,人类才开始探索它们。1995年,“伽利略号”航

行六年到达木星轨道,在木星放了一个探测器,并且首次得到木星卫星的第一手资料。“伽利略号”2003年坠毁,我们失去了前线的侦察兵。好在欧空局将在几年后接续上这段征程。强大的新仪器将呈现更多细节,并让我们更有把握回答木星卫星是否宜居的问题。

“伽利略号”2003年坠毁,我们失去了前线的侦察兵。好在欧空局将在几年后接续上这段征程。强大的新仪器将呈现更多细节,并让我们更有把握回答木星卫星是否宜居的问题。



总第10927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