



扫二维码 看科学报



扫二维码 看科学网

总第 7430 期

国内统一刊号:CN11-0084  
邮发代号:1-82

2019年12月12日 星期四 今日8版

新浪微博 <http://weibo.com/kexuebao>

科学网: [www.sciencenet.cn](http://www.sciencenet.cn)

## 中科院陕西省 举行战略合作座谈会

### 共创榆林能源革命创新示范区

本报讯(见习记者高雅丽)12月9日,中国科学院与陕西省人民政府在北京召开共创榆林能源革命创新示范区座谈会,并签署战略合作协议。中科院院长、党组书记白春礼,陕西省委书记胡和平出席并讲话。陕西省省长刘国中,省人大常委会副主任、榆林市委书记戴征社,副省长赵刚,中科院副院长、党组成员张亚平等出席座谈会。中科院副院长、党组成员相里斌主持会议。

会议听取了榆林市市长李春临和中科院洁净能源创新研究院院长、中国科学院院士刘中民关于榆林能源革命创新示范区工作思路的汇报,并进行了讨论。

胡和平指出,近年来陕西认真贯彻落实习近平总书记“四个革命、一个合作”能源安全新战略,在中科

院的大力支持下,持续推进煤向电转化、煤电向载能工业品转化、煤油气盐向化工产品转化、能源化工产业高端化发展迈出了坚实步伐。他表示,与中科院共创榆林能源革命创新示范区为陕西搭建了能源科技创新的重要平台,将极大促进陕西能源产业加快创新发展,希望双方在共建创新平台、科技成果转化等方面通力合作,培养更多科研人才,助推陕西省创新驱动发展。

白春礼在总结讲话中指出,中科院与陕西省共创榆林能源革命创新示范区是双方以实际行动贯彻落实习近平总书记关于“能源革命”和党的十九大关于“构建清洁低碳、安全高效的能源体系”的具体举措。他对后续工作提出3点要求:一是中科院要贯彻

落实习近平总书记在中科院建院70周年贺信上关于“加快打造原始创新策源地”的要求,攻克一批关键核心技术,开发一批工业化先进技术,建设一批产业化示范工程;二是要提高政治站位,集中全院力量把榆林创新示范区的工作做好做实,使成果落地,促进区域经济发展;三是双方要大胆探索“政产学研用”融合联动、协同发展的新方法、新模式,形成科技成果高效转化新机制,促进重大成果产出。

赵刚和相里斌代表双方签署了《陕西省政府中国科学院共创榆林国家级能源革命创新示范区战略合作协议》。

陕西省和中科院机关相关部门主要负责人参加会议。

## 《全球工程前沿2019》发布

### 呈交叉融合、智能赋能、绿色环保趋势

本报讯(记者陆琦)12月10日,中国工程院战略咨询中心、科睿唯安以及高等教育出版社在中国工程院联合发布《全球工程前沿2019》报告。

报告聚焦工程科技领域具有前瞻性、先导性和探索性,对工程科技未来发展有重大影响和引领作用的主要研究方向,围绕机械与运载工程、信息与电子工程、化工冶金与材料工程、能源与矿业工程、土木水利与建筑工程、环境与轻纺工程、农业、医药卫生、工程管理9个领域,遴选出年度全球工程研究前沿93项和全球工程开发前沿94项,并对其中关键的28项工程研究前沿和28项工程开发前沿从国家布

局、合作态势以及发展趋势等角度进行详细剖析。

报告显示,2019年度全球工程前沿总体上呈现交叉融合、智能赋能、绿色环保的趋势,全球各国前沿创新空前密集活跃,竞争日益激烈,Top10国家尤为如此。其中,美国各个领域的工程前沿均有涉及,前沿研究与开发活跃,首发和引领性稳居全球首位;我国在工程前沿上总体位居第二位,但在全球开发前沿的引领性(即开发前沿排名第一的数量)与美国并列第四位。

中国工程院副院长王辰表示,中国工程院充分发挥多学科、跨领域的联合优势,组织广大院

士和工程科技人员,研判全球工程研究和全球工程开发前沿,以期推动工程科技发展和产业升级,为人类应对全球挑战、实现可持续发展提供行动参考。

据了解,中国工程院自2017年组织开展全球工程前沿研究以来,尝试在宏观战略层面将定量分析与定性研究深度结合,促进文献数据分析专家与领域技术专家深度交互,既关注工程科技的研究动向,也关注工程科技的开发趋势。工程前沿研究规模庞大,先后动员高校、科研院所、企业、行业协会等上百家机构以及上千名科技工作者,每年发布一次报告。

## 肿瘤精准放射治疗系统“麒麟刀”发布

### 具有完全自主知识产权

本报讯(记者胡璇子)12月10日,“麒麟刀”精准调强放射治疗计划系统创新产品发布仪式在南京举行。“麒麟刀”由中科院核能安全技术研究所·凤麟团队(中科院凤麟)自主研发,具有完全自主知识产权。

据悉,“麒麟刀”产品已获得国家药品监督管理局颁发的医疗器械注册证,是首个通过创新医疗器械特别审批的精准放射治疗计划系统,打破了我国高端肿瘤放疗市场的国外垄断。

国家癌症中心发布的最新数据显示,我国癌症发病率和死亡率全球最高,每年新增患者数量约400万,其中70%需要接受放射治疗。此前,我国中高端肿瘤放疗装备市场基本被国外垄断。

为改变癌症患者“看病难、看病贵”问题,中科院凤麟历经18年技术攻关,自主研发了“麒麟刀”。“麒麟刀”创新发展了精准

计划、精准定位、精准照射和精准测评的“四精”技术,肿瘤定位精度达到亚毫米级,照射剂量偏差小于2%,达到国际先进水平,在有效杀灭肿瘤病灶的同时,最大程度保护正常器官组织。

“麒麟刀”精准放疗项目已落地南京江北新区。据了解,中科院凤麟牵头组建了中科院超精科技有限公司,将充分发挥整合优势,开展多粒子精准放射治疗、放射性药物、癌症治疗大数据等的研发与应用,打造国际核医学研究中心与产业高地,为“健康中国”战略实施提供坚实助力。

当天精准放疗技术与产业发展论坛同时举行,与会专家围绕临床放射肿瘤、人工智能、硼中子放疗、自主创新产品发展等进行了探讨,200余名嘉宾代表出席了此次活动。

## “抢救性挖掘”中科院院史

### 《定格在记忆中的光辉70年》面世

本报讯(记者丁佳)12月10日,《定格在记忆中的光辉70年》新书推介暨弘扬科学家精神报告会在京举行,《定格在记忆中的光辉70年》一书正式面世。

本书由中科院院长、党组书记白春礼题写书名,中科院党组副书记、副院长侯建国撰写序言,共收录中科院离退休老同志为庆祝新中国成立70周年和中科院建院70周年撰写的116篇回忆文章。

本书的出版,有助于大力弘扬爱国、创新、求实、奉献、协同、育人的新时代科学家精神,加强作风和学风建设,引导中科院广大青年职工和学生坚守优良传统,践行科技价值观,勇当时代先锋,是中科院离退休老同志为传颂科学家故事、弘扬科学家精神作出的又一件非常有意义的贡献。

报告会上,中科院直属机关党委副书记刘京红在讲话中表示,举办此次新书推介暨弘扬科学家精神报告会,不仅仅是回忆过往,更希望让年轻同志汲取老一辈科学家的精神力量,把精神化为信念、把信念化为行动,从自身做起、从现在做起,以实际行动影响身边人、带动身边人。

该书主编岳爱国简要介绍了《定格在

记忆中的光辉70年——献给中国科学院70周年华诞的成书过程。他表示,该书充分展示了中科院人拳拳报国的赤子之心,展示了中科院人为国分忧、为国解忧、为国献身的厚重责任感,该书所述的人与事大多很平凡,但在平凡中却呈现出伟大。

图书部分在京作者回忆了中科院70年的蹉跎岁月与光辉历程,讲述了老一辈科学家的精神和科学报国的情怀。在座青年和学生代表畅谈了阅读本书后的体会并聆听老科学家回忆往昔的感想,表示将认真学习、承接老一辈科学家“誓做惊天动地事,甘为隐姓埋名人”的精神,勇担新使命、展现新作为,使新时代科学家精神深入人心。

为了使院史册更加丰满,中科院党组贯彻落实中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于进一步弘扬科学家精神加强作风和学风建设的意见》,启动了这项“抢救性挖掘”工程。2018年9月25日,中科院离退休干部工作局正式向全院各单位离退休干部处发出了征文通知。通知发出后,中科院老同志将自己记忆中与中科院相关联的、真实的、不为多数人熟知的、富有正能量的一件件往事贡献出来,最终成就了这册厚重、深情且具有可读性的文集。

## 中国科技馆发展基金会 举办年度颁奖典礼

本报讯(见习记者高雅丽)12月10日,中国科技馆发展基金会在京举办2019年度颁奖典礼。中国科技馆发展基金会名誉理事长邓楠,中国科协副主席、书记处书记孟庆海出席活动。

孟庆海在讲话中指出,当今世界正经历百年未有之大变局,科学技术前所未有地深刻影响着国家前途命运,科技创新也进入一个前所未有的活跃期,为科普事业和科技馆体系可持续发展带来了前所未有的发展机遇。中国科技馆发展基金会牢牢抓住机遇,充分发挥“公益+群团+政府”的大联合、大协作的独特科普工作模式,聚焦弘扬科学家精神,提升公众科学素质,不断优化项目和设计奖项,把科技馆体系打造成激发青少年科学兴趣、树立科学理想的摇篮和向公众传播崇尚科学理念、涵养科技创新的肥沃土壤。

颁奖典礼每两年举办一次,分为“辅

导奖”“展品奖”“展览奖”“创意奖”“贡献奖”5个子奖项。今年的颁奖典礼上,各奖项的获奖者,为公益科普事业作出贡献的优秀志愿者、中学科技馆和科技教师等138人次荣获表彰。

中国科技馆发展基金是我国首家致力于促进全国科技馆事业可持续发展的公募基金会,秉承“鼓励自主创新,注重人才培养”的宗旨设立“科技馆发展奖”。9年来,该基金会累计表彰奖励人员393人次,创建农村中学科技馆项目。截至2019年底,全国29个省、自治区、直辖市以及新疆生产建设兵团已建成858所农村中学科技馆,累计服务基层公众400万人次以上。

中国科协机关部门和事业单位、中国科技馆发展基金会专家评审委员会以及农村中学科技馆的校长、科技教师代表出席活动。



这是12月9日在德国柏林动物园拍摄的大熊猫双胞胎“梦想”(右)与“梦圆”。当日,出生于此已百天的大熊猫双胞胎被正式命名为“梦想”“梦圆”。新华社记者单宇琦摄

## 2021年将测得北天最精确宇宙微波背景辐射极化天图 阿里项目未来两年任务已定

本报讯(记者倪思洁)12月10日,记者从阿里原初引力波探测实验2019年度工作总结会上获悉,阿里原初引力波探测实验(以下简称阿里项目)已明确未来两年的重点任务,预计于2021年给出北天最精确宇宙微波背景辐射极化天图,这也将是我国首张北天宇宙微波背景辐射极化天图。

宇宙微波背景辐射被认为是宇宙大爆炸的“余晖”,宇宙微波背景辐射天图也被认为是人类能看到的最早的宇宙图像之一。

阿里项目首席科学家张新民表示,阿里项目观测站的观测季为当年10月至次年3月,如果顺利,经过2020年和2021年观测季的观测,阿里项目将获得北天最精确的宇宙微波背景辐射极化天图,与目前南半球的实验实现互补。

他介绍,作为北半球唯一的原初引力波地面观测台址,阿里项目将实现我国原初引力波实验零的突破,阿里也将与位于南半球的智利阿塔卡马沙漠和南极极点一起,成为国际地面宇宙微波背景辐射观测、原初引力波探测的三大基地,实现地面宇宙微波背景辐射观测的全天覆盖,将我国物理宇宙学研究带到最前沿。

阿里项目于2014年提出,2016年项目正式动工。2017年3月,阿里一号观测基地动工,选址于西藏阿里地区,海拔5250米。2018年,观测仓主体建成验收,制氧系统建设完成,冷水机调试完成,台址基建竣工验收。

张新民介绍,2019年,在硬件建设方面,阿里项目完成了接收机设计并部分投产;完成防风罩、空调系统、网络专线搭建,在站值守系统、监控系统等建设;完成水汽仪及电磁环境监测系统的调试。在科学探测能力建设方面,阿里项目完成了控制系统的框架开放,基本完成数据分析平台搭建;完成基础研制。

“阿里项目前三年的工作重点是建设,之后两年的工作任务是望远镜安装、观测和出成果。”张新民告诉《中国科学报》,近期,阿里项目将进行总装及现场联调等工作。2020年,阿里项目将完成望远镜研制、数据采集、控制系统、数据分析平台建设等工作,并在2020年冬季开始观测。

阿里项目常务副理事长李虹介绍,阿里项目科学分析团队正在为2020年底开展观测做积极准备,各项工作按照计划稳步推进,2020年3月将完成整体数据分析管线系统详细方案设计,2020年5月将完成数据分析管线系统建设并开始测试。

## 欧太空望远镜开启系外行星研究新时代

### CHEOPS是第一个研究而非寻找外星世界的项目

本报讯(记者赵路)欧洲空间局(ESA)将首次发射一架系外行星望远镜,该望远镜将对太阳系外的数百颗已知天体进行详细研究。天文学家说,这项任务预示着从设计用来发现此类行星的项目(目前已经发现了约4000颗系外行星)向旨在详细了解它们的项目的转变。

这颗重达300公斤、耗资5000万欧元(5500万美元)的宇宙飞船名为“CHEOPS”(描述太阳系外行星卫星),计划于12月17日由联盟号火箭从法属圭亚那的欧洲库鲁太空港发射升空。该望远镜将被送入距地球表面700公里的轨道。在那里,它的主要仪器将不间断地指向地球的黑暗一侧,这样它的太空视野就不会受到阳光的干扰。

“我们正从发现这些系外行星转向描述它们的特征。”荷兰诺德维克欧洲空间研究与技术中心项目科学家Kate Isaak表示,“有了CHEOPS,我们就能回答小行星是如何形成的问题了。”

通过装备一台单一照相机,CHEOPS将会仔细观察那些围绕恒星运转的已知系外行星。

利用观测恒星亮度变化的凌日法,天文学家将使用CHEOPS计算出这些系外行星的大小,并研究其中一些天体的大气,从而为研究不同系外行星的形成和演化提供至关重要的信息。

该望远镜将于2020年4月开始为期3.5年的科学任务,在此期间,它将研究300颗至500颗系外行星。

30年前,天文学家利用地面望远镜发现了第一颗系外行星。从那时起,旨在发现更多新系外行星的太空发射任务已经陆续完成,其中包括2018年11月退役的美国宇航局(NASA)的开普勒太空望远镜,以及NASA于2018年4月发射的凌日系外行星勘测卫星(TESS)。

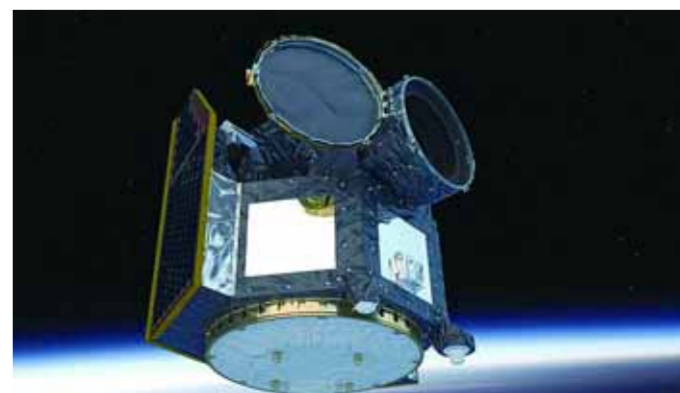
但CHEOPS是第一架专门用来研究系外行星的太空望远镜。已知的系外行星,其目标范围从地球大小的天体到迷你海王星,后者是比冰巨星天王星和海王星略小的气态行星。这其中包括热门的“超级地球”55 Cancri e,一颗被怀疑是巨型冰行星的HD 97658b,还有巨大的气态行星KELT-9b——它的日间温度超过了4000摄氏度。“KELT-9b实际上是比冷恒星更

热的行星。”瑞士日内瓦大学的CHEOPS任务科学家David Ehrenreich说。

CHEOPS是未来几年将启动的有助于详细研究系外行星的几项任务中的第一项。NASA的詹姆斯·韦伯太空望远镜定于本世纪20年代发射,它将利用其巨大的镜面,以光谱中的红外部分探测遥远的宇宙,并将成为研究遥远天体大气的一件强大工具。

2028年,ESA将发射大型红外线系外行星大调查卫星(ARIEL)。该项目将用红外线研究大约1000颗系外行星的大气层,找出它们的组成和演化过程。

“现在,探测系外行星已成为常态。”ARIEL研究团队成员、英国卡迪夫大学天文学家Matt Griffin说,“但我们需要进入一个新时



艺术家笔下的CHEOPS

图片来源:ESA/ATG medialab

代,在这个时代,我们将开始描述和测量它们的详细属性。”

“在过去的25年里,研究系外行星已经成为天体物理学中最热门的话题之一。”Ehrenreich说,“所以科学界对此非常兴奋。”