



为“世界巨眼”装上“中国之眸”

人类探秘宇宙又将多一双“巨眼”。数千面天线从中心向外呈旋臂状铺展,延伸着长长的“触角”,恰似一只“巨眼”,用世界最大的天线阵列射电望远镜探秘宇宙:2月6日下午,SKA——平方公里阵列射电望远镜首台天线样机在河北石家庄正式启动,这标志着由中国主导研制的SKA反射面天线即将进入正式建设阶段。

组成阵列的望远镜接收面积达1平方公里,足有140个足球场大,比目前最大的射电望远镜阵列灵敏度提高50倍。SKA总干事菲利普·戴蒙德评价说,作为多国合作的国际大科学工程,SKA将为人类认识宇宙提供历史新机遇。

一声启动,10米高的底座上,反射体缓缓转动,犹如一只灵动的“眼眸”,俯仰之间,缓缓扫过天际;水平转动,从容巡视天空……SKA首台天线样机甫一亮相,便吸引了在场多国科学家、天文学家的目光。

“它的成功研制,标志着中国在SKA核心设备研发中发挥引领和主导作用,在国际大科学工程中,为世界成功提供‘天线解决方案’。”中国电子科技集团总经理刘烈宏说。

“这是国际大科学工程的里程碑事件。”菲利普·戴蒙德介绍,SKA始于上世纪九十年代初,是目前在建的全球最大综合孔径射电望远镜,是多国合作、共同出资的国际大科学工程。约20个国家、上百个大学和科研机构的天文学家和工程师参与项目研发。

专家介绍,之所以命名为SKA,是因为组成阵列的射电望远镜总接收面积达1平方公里,相当于140个足球场大。

“这是中国第一次正式牵头SKA工作包联盟工作,全面主持主导工程核心技术研发。从参与到主导,体现了中国在射电天文领域的技术迈进和突破,也为中国今后牵头和主导国际大科学工程积累了丰富经验。”中科院国家天文台副台长郝晋新说。

这是一只“巨大的眼眸”。这一项目选址在澳大利亚、南非及非洲南部8个国家的无线电宁静区域,将在约3000公里的广袤荒野中,建设2500面15米口径反射面天线。

这是一只“灵敏的眼眸”。这一项目将成为世界上最大的综合孔径射电天文望远镜,比目前最大的射电望远镜阵列的灵敏

度提高50倍,巡天速度提高10000倍。

这是一只“全面的眼眸”。这一项目能够更全面地观测星空,寻找更多的星系,探寻孕育生命的新摇篮、搜索外星生命等。

此次出厂的天线更有不少新特点。SKA反射面天线总设计师杜彪介绍,天线的设计寿命约50年,重量约40吨,是常规天线重量的三分之二,还具有低功耗、低成本、易安装、易运输和批量生产等优点。

近年来,我国先后建成了东莞散裂中子源、“天眼”FAST望远镜、合肥稳态强磁场装置、上海超强超短激光实验装置、大亚湾中微子等一大批大科学装置。此次SKA首台天线样机启动,也意味着中国将会越来越多地参与国际大科学计划,并发挥重要作用。

在SKA之前,中国参与的国际热核聚变实验堆计划取得了多项国际和国内第一的研究成果,使中国在核聚变领域处于与国际同等甚至某些方面领先的地位。

天文学的发展,是全人类认识宇宙的智慧结晶。目前,SKA各成员国正在协商出台SKA天文台公约。项目建成后,成员国可以共享SKA获得的原始数据。

(摘自《新华每日电讯》)

我国核数据研究领域首个国家自然科学基金重大项目启动

日前,我国核数据研究领域首个国家自然科学基金重大项目“铜系核裂变数据关键科学问题研究”启动会召开。该项目由中国核工业集团有限公司原子能院核数据重点实验室牵头,将围绕裂变过程与裂变数据核心关键问题开展实验测量、理论模型两方面研究,为今后我国核数据测量在实验平台和方法方面提供重要支撑,为建立具有我国自主特色的裂变理论模型与计算系统奠定基础。

裂变核数据是描述核子与裂变核发

生相互作用规律的重要表征,是压水堆、快堆、高温堆以及ADS等先进核能系统研发以及核装置精密化研究的重要基础。由于核裂变的复杂性,到目前为止,裂变仍然是核物理研究最具基础性、前沿性的课题之一。国际上对核裂变数据基础研究非常重视,投入了大量人力、物力,发展新一代中子源,并建立了大型、高精度的探测设备;国内虽开展了一些裂变基础实验与模型理论研究,但相关实验设备、理论水平、人才队伍与国外仍存在差

距,严重制约了我国裂变数据与裂变基础研究水平的提升,迫切需要加强投入与研究。

原子能院核数据研究团队自上世纪60年代成立以来,先后完成多期核数据国防任务,发展了具有自主知识产权的核数据评价、建库和检验系统,有力地支持了我国国防建设与国民经济的发展,奠定了我国作为国际上主要核数据大国的地位。目前,中国评价核数据库是公认的国际五大核数据库之一。(来源:中核集团)

中煤研发大功率液压齿轨车打破国外垄断

日前,中煤集团装备公司所属石煤机公司自主研发出国内首台CCG/C105Y型大功率液压齿轨车,有效解决了大吨位设备在煤矿井下复杂环境中整体运输的难题,打破了该领域由国外垄断的局面,填补了国内空白。

CCG/C105Y型大功率液压齿轨车是以低污染防爆柴油机为动力,采用先进的DA闭式液压系统,具有节能高效等特点,

并可确保柴油机不灭火、不过载,具有很好的保护作用。该齿轨车是在异形轨道上卡轨运行,具有不掉道、不跑车、不翻车等本质安全特性,其最大牵引力200kN、最大爬坡能力30°,最大运行速度为2.2m/s,可在地质条件复杂、起伏坡度大的煤矿井下进行大吨位物料、设备以及人员的快速运输,实现从井底车场至采掘工作面的直达运输,运输效率大幅提

升。此外,该车采用无线遥控控制,司机室设有液晶显示器,可实时显示车速、里程、油位、水温、甲烷浓度等参数,使运行更加安全可靠。

CCG/C105Y型大功率液压齿轨车在攻克多项世界技术难关后成功问世,标志着我国煤矿辅助运输装备研发制造水平取得新的突破,产品在节能、环保、安全、高效等方面走在了国际前列。(来源:中煤集团)

医院借力“黑科技” “阻击”熟脸“号贩子”

为了打击号贩子,北京市卫计委开始向“黑科技”借力。日前,《新京报》记者从北京市卫生计生工作会议上获悉,目前,北京已有约30家医院安装了人脸识别系统,对于“熟脸”的“号贩子”,将与公安部门联合,进行及时劝阻和处理。此外,目前卫计委还在对铁路网络订票的“慢速排队”系统进行了了解,有望引入医院挂号系统,降低号贩子的即时挂号成功率。

北京市卫计委主任雷海潮介绍说,2015年以来,北京已整治“号贩子”和“网络医托”2000余人次。今年,北京将建立执法部门、挂号平台、医疗机构三方共享的“号贩子”黑名单制度,全面落实联合打击惩治“号贩子”工作措施。开展三级医院“驻院式”监督,规范医疗机构执业和服务行为,促进医疗质量和安全。

先进的科技手段也被应用到监管之中。雷海潮透露,目前,已有北医三院、天坛医院等约30家医院安装了人脸识别系统。“这套系统主要针对在医院周边经常进行倒号的人,进入到医院后,这些‘熟脸’会被识别出来,工作人员和警方可以及时劝阻处理”。不过,由于该系统需要较大的资金投入,加上摄像头数量有限,无法完全覆盖医院的每个角落,存在“盲点”,全面推开仍然存在一些难点。

此外,卫生系统还向铁路系统学习,研究借鉴12306火车票的“慢速排队”机制。今年春运中,12306推出了慢速排队机制,购票时如有用户疑似使用机器或外挂抢票,将会被列入慢速排队队列,让符合规定的用户在正常速度中排队。

(摘自《新京报》)

“深度思维”让人工智能检测眼病

据英国《金融时报》在线版近日消息称,继“阿法狗”之后,谷歌旗下人工智能子公司——“深度思维”(DeepMind)已成功训练一种人工智能(AI)算法检测疾病,比人类专家更迅速、更高效,这或是AI在医疗领域的首个重大应用。

2017年5月,当“深度思维”最知名的人工智能——“阿法狗”战胜围棋世界冠军柯洁后,该公司就宣布此后这一程序不再参加到人机大战的竞技中去。团队的下一步计划是研发出广泛算法以投入应用,其中最重要的就是推出能“提供疾病治疗方案”的AI。随后,该公司与英国全民医疗健康系统达成协议,并与全球最知名的眼科医院之一、伦敦摩菲眼科医院展开了为期两年的合作。

现在,深度思维公司已开发出通过分析医学影像诊断疾病的人工智能。团队处理了数千张3D视网膜扫描图的数据,训练一种人工智能算法检测眼病。这些影像提供了数以百万计像素信息的海量数据,新算法学会了对这些数据进行分析,寻找青光眼、糖尿病视网膜病变和老年性黄斑退化这三大眼疾的迹象,其比人类专家的判断更为迅速高效。摩菲眼科医院研究人员相信,这项成果会造福世界各地的患者,帮助人类杜绝“可以避免的失明”。

深度思维公司已将报告递交医学期刊,如果通过同行评议,相关技术有望在数年内投入临床试验。团队成员表示,在医学影像领域,未来两年人们就可看到人工智能取得的真正重大进展。

(摘自《科技日报》)