

厉害了,中国科技 “地球大数据科学工程”正式启动

近年来,大数据已全方位进入经济社会和人们的生活当中。大数据为科学研究带来了新的方法论,帮助人们用全新的模式实现科学发现。中国对大数据资源的整合和利用,也在重视和发力。

12 日,中国科学院 A 类战略性先导科技专项“地球大数据科学工程”正式启动。该专项以建成具有全球影响力、国际化、开放式的国际地球大数据科学中心为目标,致力于推动并实现地球大数据创新、重大科学发现 and 一站式全方位宏观决策支持。

我国拥有海量地球大数据,集成共享能发挥更大应用价值

地球大数据是具有空间属性的地球科学领域大数据,尤其指基于空间技术生成的海量对地观测数据,具有海量、多源以及更精准、更科学、更及时的独特优势。

据统计,全球数据总量每年都在倍增,预计到 2025 年将达到 163ZB,中国数据量将约占全球数据总量的 20%。越来越多的国家认识到,大数据蕴藏巨大价值和潜力,是与矿产资源、水利资源一样重要的战略资源。然而,数据海量、碎片分散、应用低效是当前中国乃至整个地球科学界面临的严峻问题。

以中科院为例。目前,全院地球大数据资源总量约 38PB+8000 万条记录,已形成 210 余个数据库。预计未来 5 年内,

新增数据量将超过 10PB。中国科学院党组书记、院长白春礼说:“尽管中科院数据资源很丰富,但存在资源分散、重复布局、成果凝练与影响力不足等一系列问题,数据开放共享政策不够完善、共享效果差强人意。”

同时,我国经济社会发展面临的很多重大问题,如气候变化、自然灾害、资源短缺、生态退化、水土污染、大气雾霾等,都需要多学科深度交叉联合,开展系统和综合的研究。

基于此,中国科学院决定启动“地球大数据科学工程”先导专项,以提升中科院乃至国家层面地球科学领域海量数据的集成共享水平,从而发挥更大的应用价值。

探索形成大数据驱动、多学科融合的科学发现新范式

“地球大数据科学工程”专项为期 5 年(一期建设期),设置地球大数据科学工程总体、地球科学小卫星、大数据云平台、数字“一带一路”、全景美丽中国、生物多样性与生态安全、三维信息海洋、时空三极环境、数字地球科学平台共 9 个项目。

专项负责人、中科院遥感与数字地球研究所郭华东院士说:“地球大数据科学工程总体、地球科学小卫星和大数据云平台这 3 个项目属于综合型基础设施项目。地球大数据云平台,就是把资源、环境、生物、生态等领域的数据汇聚起来,让大家有一个共享的数据中心,然后在这个基础上,建

设一个数字地球科学平台。此外,为了满足数据更新需求,还将发射地球科学小卫星进行实时监测,这些卫星不仅可以白天成像,也可以夜间成像。”

郭华东表示,在上述 3 个项目的基础上,将围绕数字“一带一路”、全景美丽中国、生物多样性与生态安全、三维信息海洋、时空三极环境五个方向来为国家的决策发力。同时,探索形成大数据驱动、多学科融合的科学发现新范式,力求在资源环境、海洋、三极、生物多样性及生态安全领域取得重大突破。

汇聚高水平专家建成科学中心,与国内外相关机构互联互通、共享数据

此专项将汇聚中科院资源、环境、生物生态领域和大数据技术方面的专家,具有很强的创新能力。

郭华东说:“我们计划用 5 年时间在怀柔科学城建成国际地球大数据科学中心,由数字地球科学展示中心、地球大数据决策支持中心、地球大数据学科交叉平台以及地球大数据共享中心四部分组成。中心将与国际、国内重要的地球大数据组织机构进行互联互通与数据共享,成为国际地球大数据研究的引领者。”

中心建成后,预计卫星数据接收处理、影像更新用时小于 2 小时;热点区域应急信息服务用时小于 1 小时;应急监测精准信息产品生产用时小于 10 小时。

据《人民日报》

研究人员用 基因剪刀技术 开发“基因试纸”



美国布罗德研究所华裔专家张锋团队近日开发出一种“基因试纸”,在实验室中成功检测出一些病毒感染及肺癌患者的肿瘤标记物。

2 月 15 日发表在美国《科学》杂志上的论文显示,只需将“基因试纸”浸入处理过的样品,一条线就会显示出是否检测到靶分子。CRISPR 基因编辑技术发明人之一张锋说,这种工具可用于检测病毒、肿瘤 DNA(脱氧核糖核酸)等核酸物质,便宜、方便且高效。

试纸基于张锋团队此前开发的基因检测工具“夏洛克”,名字取自小说人物侦探夏洛克·福尔摩斯,由“特异性高灵敏度酶促解锁”的英文部分字母缩合而成。

这种工具与当前基因研究领域的热点技术“基因剪刀”CRISPR-Cas9 的结构类似,都由 gRNA(向导核糖核酸)和基因剪切蛋白两部分组成,但“夏洛克”使用的剪切蛋白是 Cas13。

研究人员解释说,Cas13 剪开特定 RNA(核糖核酸)后,会继续剪切其周围的 RNA,他们利用这一“脱靶”缺陷,加入一种带有 RNA 的荧光标记物,当标记物被剪开时,会发出荧光信号而显示检测结果。

在最新发表的研究中,张锋团队提高了“夏洛克”的灵敏度。最初每微升血样可检出一个分子,而现在灵敏度是此前的 100 倍,可从肺癌患者血样中检出含量很低、来自肿瘤细胞的游离 DNA。

此外,基因试纸最多可一次检测 4 个靶标,节约了样品用量。例如,寨卡病毒和登革病毒感染后的症状相似,使用“基因试纸”可一次检测出血样中究竟是哪种病毒。

“该技术在健康领域应用广泛,包括检测传染病及发现引起耐药性和导致癌症的基因变异。”张锋说。在先前研究中,“夏洛克”还能识别一些产生抗生素耐药性细菌的基因、区分大肠杆菌的一些菌株等。

据新华社

远离地球文明 以色列 6 名志愿者 模拟登火星探险

据外媒报道,D-MARS 项目主办方透露,以色列专家们在荒漠地区的拉蒙坑建立了火星站模型,2 月 15 日启动了有 6 名志愿者参加的首次探险。

4 名男性和 2 名女性将在远离地球文明的封闭状态下度过未来 3 天。他们将生活在由太阳能电池供电的紧凑舱内,开展科学试验,通过卫星与控制中心保持联络,身着密闭飞行服“来到地球表面”。

他们承诺:“他们的日程、饮食、通讯和其它条件将与实际航天探险参加者们即将面对的条件非常相似。”

据悉,火星站部署在以色列南部马赫捷什-拉蒙坑的底部。拉蒙坑在百万年前因地表腐蚀而形成。

主办方解释说,之所以选择在荒漠多山的以色列南部开展本次试验,是因为这里的条件在地区地质、干旱、远离文明等方面与火星有很多类似之处。

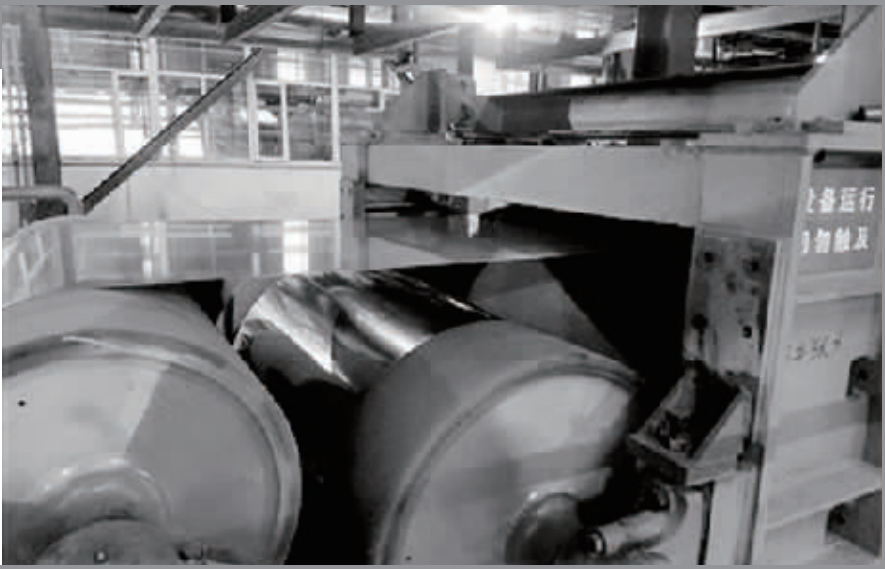
据人民网

图片新闻

记者日前在浙江大学工业技术研究院自主建设的中试车间里看到,一卷卷薄如纸张的钢板像布匹一样在生产线上飞动,各种图案被瞬间印制在钢板上,令人叹为观止。

据了解,这条国内首创的新技术生产线基于钢板覆膜自动连续换膜机构、快速调平及调高装置、钢板覆膜双重纠偏调整装置、高速彩印板高精度视觉比对纠错系统等多项技术专利,生产的彩印钢板厚度从 0.3 毫米到 1 毫米不等,彩印工艺为全国最高。

据人民网



未来智能汽车什么样

刷脸坐车、无人驾驶……这些看似科幻的场景,在不久的将来将成为现实。

业内人士表示,电动化、智能化、网联化、共享化、轻量化已成为新型汽车产业链的发展方向。围绕这一趋势推动技术创新、探索新的商业模式,是本土车企实现“蝶变”,加速自身发展的关键所在。

去年以来,多地开始布局新能源智能汽车产业,并将其作为未来发展的重点产业。业内人士认为,未来的新能源汽车产业将更“智能”,新能源汽车将与人工智能、5G 通信紧密结合,环境感知、智能决策、集成控制等智能化技术受到广泛应用。

浙江清华长三角研究院新能源汽车研发中心执行副主任彭庆丰表示,未来的智能网联汽车不仅将实现全自动无人驾驶运行,还将具有自动保持安全车距、个人 ID 识别、自动诊断、休眠唤醒、客流实时监测、人脸识别等多种功能。

合众新能源汽车创始人方运舟认为,未来的新能源汽车不再是代步工具,而是将成为如手机一样的智能移动终端。“未来的智能网联汽车将是人们休闲的移动客厅,而不再仅仅是‘四个轮子上的沙发’。”

方运舟说:“汽车上的屏幕将是除手机屏、电脑屏、电视屏之外,人们离不开的第四块屏。汽车屏可通过互联网技术和软件监控达到智能互联的效果。但目前各家厂商标准不统一,技术嫁接不起来,缺乏统一的载体。”

专家认为,发展新能源汽车是我国从汽车大国迈向汽车强国的必由之路,是中国汽车产业实现弯道超车的历史机遇。

事实上,我国新能源汽车在技术水平、企业实力和配套环境上,已取得长足进步。目前乘用车主流车型的续驶里程可达 300 公里以上,如合众新能源汽车的续

航里程已达 300 至 500 公里。

不少具备领先研发能力的汽车厂商也受到资本青睐,如知合出行目前在电动整车、“三电”核心技术、无人驾驶和电动车分时租赁等领域控股、参股十余家企业。彭庆丰认为,智能网联新能源汽车是技术密集型也是资本密集型战略新兴产业,为保持研发和技术领先、储备更多未来智能网联新能源汽车核心技术,地方政府和浙江清华长三角研究院均支持合众新能源汽车引入长期战略伙伴,并于去年 10 月引入知合出行作为战略股东,目前投资到位 20 多亿元。

业内人士认为,传统汽车主要依赖发动机的性能,而电控、电机和电池“三电技术”则是新能源汽车的核心竞争力。国产自主品牌插上互联网和大数据的翅膀,通过技术创新制胜电动车领域,才能实现弯道超车。

据新华社