

◎新华社记者

对口支援西藏工作，是党中央从党和国家工作全局出发作出的重要战略决策。

党的十八大以来，在以习近平同志为核心的党中央亲切关怀和坚强领导下，在新时代党的治藏方略指引下，国家加大支援西藏

力度，中央部委和全国相关省份对口援藏发挥优势，“组团式”援藏创新开展，极大促进了西藏经济社会发展。广大援藏干部人才正和西藏各族儿女一道，奋力谱写雪域高原长治久安和高质量发展新篇章。

殷殷嘱托、催人奋进

西藏，有着全中国的牵挂。

党中央对西藏工作始终高度重视，1994年中央第三次西藏工作座谈会拉开了对口支援西藏的帷幕。如今，走在西藏各地市的大街上，常能见到许多以其他兄弟省份命名的道路：拉萨市有“北京路”，山南市有“湖南路”，日喀则市有“山东路”……一个个路名，正是西藏人民对兄弟省份情感积淀的见证。

(下转第二版)

《科技支撑碳达峰碳中和实施方案(2022—2030年)》印发

到2025年实现重点行业和领域低碳关键核心技术重大突破

科技日报北京8月17日电(记者刘垠)记者17日从科技部获悉，科技部、国家发展改革委、工业和信息化部等9部门近日印发《科技支撑碳达峰碳中和实施方案(2022—2030年)》(以下简称《实施方案》)，统筹提出支撑2030年前实现碳达峰目标的科技创新行动和保障举措，并为2060年前实现碳中和目标做好技术研发储备。

如何处理发展和减排、整体和局部、长远目标和短期目标、政府和市场的关系?文件给出了答案:坚持创新驱动作为发展的第一动力,坚持目标导向和问题导向,构建低碳零碳负碳技术创新体系。

通过实施方案,到2025年实现重点行业和领域低碳关键核心技术的重大突破,支撑单位国内生产总值(GDP)二氧化碳排放比2020年下降18%,单位GDP能源消耗比2020年下降13.5%;到2030年,进一步研究突破一批碳中和前沿和颠覆性技术,形成一批具有

显著影响力的低碳技术解决方案和综合示范工程,建立更加完善的绿色低碳科技创新体系,有力支撑单位GDP二氧化碳排放比2005年下降65%以上,单位GDP能源消耗持续大幅下降。

科技支撑碳达峰碳中和如何实现?《实施方案》提出了10大行动,具体包括:能源绿色低碳转型科技支撑行动,低碳与零碳工艺流程再造技术突破行动,城乡建设与交通低碳零碳技术攻关行动,负碳及非二氧化碳温室气体减排技术能力提升行动,前沿颠覆性低碳技术创新行动,低碳零碳技术示范行动,碳达峰碳中和创新项目、基地、人才协同增效行动,绿色低碳科技企业培育与服务行动,碳达峰碳中和科技创新国际合作行动。

聚焦能源绿色低碳转型科技支撑行动,《实施方案》提到,构建适应碳达峰碳中和目标的能源科技创新体系,加强基础性、原创性、颠覆性技术研究,为煤炭清洁高效利用、

新能源并网消纳、可再生能源高效利用以及煤制清洁能源和大宗化学品等提供科技支撑。到2030年,大幅提升能源技术自主创新能力,带动化石能源有序替代,推动能源绿色低碳安全高效转型。

“针对钢铁、水泥、化工、有色等重点工业行业绿色低碳发展需求,以原料燃料替代、短流程制造和低碳技术集成耦合优化为核心,深度融合大数据、人工智能、第五代移动通信等新兴技术,引领高碳工业流程的零碳和低碳再造和数字化转型。”《实施方案》明确,到2030年,形成一批支撑降低粗钢、水泥、化工、有色金属行业二氧化碳排放的科技成果,实现低碳流程再造技术的大规模工业化应用。

围绕前沿颠覆性低碳技术创新行动,《实施方案》指出,聚焦新能源开发、二氧化碳捕集利用、前沿储能等重点方向基础研究最新突破,加快培育颠覆性技术创新路径;建立前沿和颠覆性技术的预测、发现和评估

预警机制,定期更新碳中和前沿颠覆性技术研究部署。

《实施方案》强调,聚焦碳捕集利用与封存(CCUS)技术的全生命周期能效提升和成本降低,着眼长远加大CCUS与清洁能源融合的工程技术研发,开展矿化封存、陆上和海洋地质封存技术研究,力争到2025年实现单位二氧化碳捕集能耗比2020年下降20%,到2030年下降30%,实现捕集成本大幅下降。

《实施方案》还提到,到2030年建成50个不同类型重点低碳零碳技术应用示范工程,形成一批先进技术和标准引领的节能降碳技术综合解决方案。

值得关注的是,我国将建立碳达峰碳中和科技创新中央财政科技经费支持机制,引导地方、企业和社会资本联动投入,支持关键核心技术研发项目和重大示范工程落地;遴选、支持500家左右低碳科技创新企业,培育一批低碳科技领军企业。

◎本报记者 刘垠

近日,科技部等9部门联合印发了《科技支撑碳达峰碳中和实施方案(2022—2030年)》(以下简称《实施方案》),通过10项具体行动为科技支撑碳达峰碳中和绘就了实施路线图。

为什么在当前节点出台这一文件,重点任务有哪些,如何确保《实施方案》贯彻落实?科技部有关负责人接受了科技日报记者采访。

“碳达峰碳中和是党中央经过深思熟虑作出的重大战略决策,事关中华民族永续发展和构建人类命运共同体。科技创新是同时实现经济社会发展和碳达峰碳中和的关键。”科技部有关负责人说,按照碳达峰碳中和和“1+N”政策体系的总体安排,科技部会同国家发展改革委等9部门组织编制的《实施方案》,为全国科技界以及相关行业、领域、地方和企业开展碳达峰碳中和科技创新工作起到了指导作用。

统筹当前和长远 构建低碳技术创新体系

值得关注的是,基于我国各重点行业碳排放基数和到2060年的减排需求预测,《实施方案》系统提出科技支撑碳达峰碳中和的创新方向,统筹低碳科技示范和基地建设、人才培养、低碳科技企业培育和国际合作等措施,推动科技成果产出及示范应用,为实现碳达峰碳中和目标提供科技支撑。

科技部有关负责人表示,文件编制过程中遵循3个原则:统筹当前和长远,统筹科技创新与政策创新,统筹科技部门和相关方面的工作。按照经济社会可持续发展的要求,基于我国2030年和2060年经济社会发展碳排放的情景预测,研究提出支撑2030年前实现碳达峰目标的科技创新行动和保障举措,并构建低碳技术创新体系,为2060年前实现碳中和目标做好技术研发储备。

“科技创新和政策创新是实现碳达峰碳中和目标的两个重要方面,缺一不可。”上述负责人说,《实施方案》更加侧重于科技创新,着力于加强高效率、低成本的低碳技术供给;同时,也适当考虑了低碳技术标准等政策创新方面的内容,以促进低碳技术产业化。

十项行动赋能 科技强劲支撑碳达峰碳中和

加强科技支撑碳达峰碳中和,涉及基础研究、技术研发、应用示范、成果转化、人才培养、国际合作等多个方面,为此,《实施方案》提出了10项具体行动。

针对备受关注的能源绿色低碳转型科技支撑行动,我国立足以煤为主的资源禀赋,抓好煤炭清洁高效利用,增加新能源消纳能力,推动煤炭和新能源优化组合,保障国家能源安全并降低碳排放。

聚焦低碳与零碳工艺流程再造技术突破行动,以原料燃料替代、短流程制造和低碳技术集成耦合优化为核心,引领高碳工业流程的零碳和低碳再造;建筑交通低碳零碳技术攻关行动,则围绕交通和建筑行业绿色低碳转型目标,以脱碳减排和

「双碳」目标科技路线图聚焦十大行动

科技部有关负责人解读《科技支撑碳达峰碳中和实施方案(2022—2030年)》

节能增效为重点,大力推进低碳零碳技术研发与推广应用;负碳及非二氧化碳温室气体减排技术能力提升行动,聚焦提升碳捕集利用与封存(CCUS)、绿色氢能、蓝色碳汇等负碳技术能力,对甲烷、氧化亚氮等非二氧化碳温室气体监测和减量替代技术进行针对性部署;碳达峰碳中和创新项目、基地、人才协同增效行动,着力加强国家科技计划对低碳科技创新的系统部署,推动国家绿色低碳创新基地建设和人才培养,提升创新驱动合力和国家创新体系整体效能。

(下转第二版)

“金刚石纳米高压舱”有望实现高压材料广泛应用

科技日报北京8月17日电(记者华凌)记者17日从北京高压科学研究中心获悉,该中心研究员曾桥石带领的国际研发团队合成了一种由金刚石构成的纳米压力舱,能够把物质的高压状态永久封存其中。高压态物质因此可以摆脱传统压力装置的束缚,如普通材料一样在常压条件下独立存在,从而扫除了高压态物质基础研究及广泛应用面临的一个主要障碍。该成果刊登在8月17日的《自然》杂志上。

高压下发现的许多新奇物理现象,诸如近室温超导,当压力去除时也随即消失。因此,将高压下的新物态和性质完好保留到常压环境,是高压材料实现应用的前提,也是人们长期追求的一个科学梦想。

由北京高压科学研究中心科学家领导的国际团队另辟蹊径,摆脱传统上利用高压机械装置来维持材料压力的思路,在材料合成过程中,把材料的高压态直接植入并封存到由坚硬的金刚石构筑的复合材料中。作为示范,他们把一种富含纳米空洞的“玻璃碳”和氢气一起在压力装置中加压到大约50万个大气压,这时,“玻璃碳”犹如海绵吸水一样把氢气吸入到其纳米空洞中,然后他们再利用高温(1800℃)促使“玻璃碳”转变成金刚石。当样品从压力装置中取出时,处于常压环境中的金刚石样品的纳米腔体中成功保留了处于极高压态(22万个大气压)的氢。他们把这种全新的由金刚石包含大量高压物质纳米颗粒的复合材料命名为“金刚石纳米高压舱”。

曾桥石表示,“金刚石纳米高压舱”的概念可以应用到包括气体、液体、固体各种形态的纳米材料,并且可以通过多次合成聚集成大块高压态材料,方便日常生活中的实际应用。

本版责编 胡兆珀 陈丹

www.stdaily.com
本报社址:北京市复兴路15号
邮政编码:100038
查询电话:58884031

广告许可证:018号
印刷:人民日报印务有限责任公司
每月定价:33.00元
零售:每份2.00元

艺术+科技 诠释丝路精神

近日,“艺汇丝路”艺术展在北京开幕。此次展览汇集了112个国家艺术家的193件作品,体现了中外艺术家对丝路精神的诠释。展览还特设互动展区,通过数字化技术对部分艺术精品进行二次创作。

图为观众在欣赏艺术作品。

本报记者 周维海摄



讲科学家故事 传报国赤子情

弘扬科学家精神

◎实习记者 孙瑜

8月17日上午,由中国科协、国家自然科学基金委、共青团中央、全国妇联和吉林省人民政府共同主办的第36届全国青少年科技创新大赛线上展示交流活动在北京启动。在开幕活动中,来自清华大学和吉林大学的师生们表演了舞台剧《马兰花》节选段、情景剧《南仁东》和《黄大年》,通过讲述科学家故事弘扬科学家精神,激励青少年勇攀科技创新高峰。

“如果再来一次,我还要做戈壁滩上小小的马兰花。”清华大学研究生傅宇杰演绎了话

剧《马兰花》中的经典片段,向“两弹一星”元勋邓稼先致敬。

学生时代的邓稼先经历了许多磨难。1937年7月,日本发动卢沟桥事变。侵华日军每占领一座中国城市,就强迫当地的中国人举着日本旗游行庆祝。正在读高中的邓稼先怒不可遏,将日本国旗扯碎,踩到脚下。父亲担心邓稼先遭到迫害,安排他前往昆明并嘱托他“学科学对国家有用”。16岁的邓稼先被迫离开家,踏上了“科学救国”之路。临行前,他对弟弟说:“毛弟,我现在只有仇恨,没有眼泪。”

1950年8月,在获得美国普渡大学物理学博士学位9天后,邓稼先即登上归国之船,回到祖国怀抱。1958年,他接受了钱三强提出的“国家要放一个‘大炮仗’”的光荣任务,

投身到国家核武器事业当中。

在我国进行的前32次核试验中,邓稼先指挥了15次。在1979年的一次氢弹试验中,由于降落伞没有打开,氢弹从高空直接摔到了地上。邓稼先不顾阻拦,“你们谁也不要,这是我做的,我知道。你们去了也是白受污染”。他冲进试验场,希望第一时间找到原因。他明白弹头里装的钚239的辐射有多厉害,但他也知道,这一颗弹头造价有多高。

1985年,邓稼先被确诊为直肠癌。在生命的最后时刻,他请求再去看一眼天安门。他说:“要是再有来世,我还是选择中国。”

“爸爸,我将来也要探索无限宇宙!”东北师范大学附属小学学生刘芊芊在舞台上向父亲讲述“人民科学家”南仁东的故事后,大声地说。

1993年,在日本国际无线电科学联盟大会上,有科学家提出,要在全球电波环境继续恶化之前,建造新一代射电望远镜,以接收更多来自外太空的讯息。南仁东跟同事们提出:“咱们也建一个吧!”为了给500米口径球面射电望远镜(FAST)工程选址,他带着300多幅卫星遥感图跋涉在中国西南的大山里,先后对比了1000多个洼地,时间长达12年。

2016年9月,有“中国天眼”之称的FAST落成启用前,南仁东已罹患肺癌,并在手术中伤及声带。患病后,他依然坚持工作,尽管身体已不适合舟车劳顿,他仍坚持从北京飞赴贵州,亲眼见证自己耗资22年心血的大科学工程落成。他让中国睁开了“天眼”,自己却永远闭上了双目。

(下转第二版)

十年创新 科技进步筑牢大国粮仓

◎本报记者 马爱平

就在本月召开的第二届畜禽种业科技创新峰会上,中国农业科学院北京畜牧兽医研究所宣布,历经43年育成“华西门”,打破了当前我国肉牛主导品种核心种源严重依赖进口的局面,标志着我国肉牛主导品种自主供种难、只能依赖国外的时代一去不复返。

“中国人的饭碗任何时候都要牢牢端在自己手上”“必须实施以我为主、立足国内、确保产能、适度进口、科技支撑的国家粮食安全战略”“抓紧培育具有自主知识产权的优良品种,从源头上保障国家粮食安全”……习近平总书记的殷殷嘱托,为我国农业科技事业的高质量发展注入了无穷的奋进力量。

10年来,我国农业科技国际竞争力明显

提高,整体水平从世界第二方阵迈入第一方阵。全国粮食单产提高对总产增加的贡献率超过66%,主要农作物耕种收综合机械化水平超过72%。我国农业科技进步贡献率从53.5%提高到61.5%,有力支撑保障粮食年产量稳定在1.3万亿斤以上。

作物自主选育品种面积占比超过95%

在北京西北三环的中国农业科学院内,坐落着亚洲最大、全球第二大的国家作物种质库。这里共保存着52万份珍贵种质资源,位居世界第二。这些种质资源可在库里保存50年以上,它们携带的遗传信息,犹如一个个生命胶囊,随时等待着被唤醒。

“10年来,我国作物育种研发实现了由局部创新向‘自主基因、自主技术、自主品种’的

整体跨越。截至目前,我国作物良种覆盖率超过96%,自主选育品种面积占比超过95%,粮食产量连年稳定在1.3万亿斤以上。”中国工程院院士万建民告诉科技日报记者。

如今,国家作物种质资源保护体系已基本健全。我国突破了小麦与冰草属间远缘杂交、水稻节水抗旱等国际难题;培育推广了超级稻、节水抗旱小麦、抗虫耐除草剂玉米和耐除草剂大豆等一大批优良品种,第五期超级杂交稻“超优千号”超级稻多次创造水稻高产世界纪录,玉米单倍体育种技术取得突破,良种对我国粮食增产贡献率达到45%以上。

主要畜禽种核心种源自给率超过75%

2021年12月,我国白羽肉鸡自主育种实现“从0到1”的突破。国家畜禽遗传资源委

(下转第三版)