

推进创新驱动 彰显科学魅力

2024年“中国航天日”主场活动开幕

科技自立自强

科学导报讯 2024年“中国航天日”主场活动4月24日在湖北武汉开幕。活动以“极目楚天，共襄星汉”为主题，由工业和信

息化部、国家航天局、湖北省人民政府共同主办。活动现场签署了国家航天局与尼加拉瓜外层空间事务、月球和其他天体国家秘书处关于国际月球科研站合作的协定；与亚太空间合作组织关于国际月球科研站合作的谅解备忘录；与阿拉伯天文学和空间科学联盟关于国际月球科研站的合作协定。

开幕式上，国家航天局发布了有关国际月球科研站合作进展和嫦娥七号任务国际载荷搭载项目的最新消息。国际月球科研站新增尼加拉瓜、亚太空间合作组织、阿拉伯天文学和空间科学联盟3个合作国家和机构。中国将与合作方向共同开展国际月球科研站的论证、工程实施、运营和应用等多方面

合作。根据国家航天局发布的《国际月球科研站合作伙伴指南》，国际月球科研站以“和平利用、平等互利、共同发展”为宗旨，通过多国合作，在月球表面和月球轨道共同建设长期自主运行、短期有人参与，可扩展、可维护的综合性科学实验设施。 付毅飞

科学评论

习近平总书记在中共中央政治局第十一次集体学习时强调，新质生产力是创新起主导作用，摆脱传统经济增长方式、生产力发展路径，具有高科技、高效能、高质量特征，符合新发展理念的先进生产力质态。这为我们牢牢抓住科学发现、技术创新、产业变革、体制改革等关键环节，因地制宜加快发展新质生产力指明了方向。

当前，我国科技实力正在从量的积累迈向质的飞跃，从点的突破迈向系统能力提升。基础研究、原始创新、产业变革均取得重要进展。包括科技在内，我国国家实力实现整体跃升。面对中华民族伟大复兴进入加速期的战略全局，我们要以科技创新为本源，加快发展新质生产力。

科技创新能催生新产业、新模式、新动能，是发展新质生产力的核心要素。其包含科学发现、技术(产品)创新和产业变革三个相互联系、相互转化、相互激发的环节。科学发现是科学家通过学习、观察、实验和推理等方式，揭示自然界和人类未知事物的过程，是原创性、颠覆性技术创新的基础。技术创新是新的科技和知识创新应用于新技术、新工艺、新产品的过程，是科学发现和知识创新的应用。产业变革则是将科学发现和技术创新稳定可持续地应用于各种产业，并培育和创造新产业、新业态、新模式的过程。

发挥科技创新与发展新质生产力的本源作用，要加强基础科学研究。遵循科学规律，鼓励科学家自由畅想、大胆假设、认真求证。加快重组和建构国家科研战略力量，大力培养科技领军人才，加快科研活动协同创新，扩大开放合作。优化基础研究布局，围绕国家科学前沿和国家需求部署重大科学问题。

加强科技成果转化，并将转化成果不断市场化、产业化。要鼓励科学家、科技工作者将基础研究与应用研究结合起来，以需求引领科学研究，以科技成果应用带动科学研究深化。还要通过连续创新和优化，提高产品良率，降低成本，提高竞争力，逐步实现新产品市场化、产业化，改造提升传统产业，培育壮大新兴产业和未来产业，实现重大产业变革，形成具有世界一流竞争力的产业集群。

消除束缚新质生产力的堵点，应以深化科技体制改革为抓手。切实调动科学家、科技工作者科技创新积极性和使命感，在全社会真正形成尊重科学、知识、人才的良好氛围。健全知识、技术要素参与收入分配的体制机制，更好体现科学、知识、技术、人才的价值，完善人才培养、引进、使用、合理流动的工作机制。

改革科学研究和科技创新的评价体系。既支持科学家、科技工作者基于科学规律的自由探索，也鼓励他们以国家战略需求为己任，以市场需求为导向，尽可能把基础研究与应用研究相结合，将科技成果与经济建设相结合，防止简单地为评职称、发论文而开展研究。

完善激励科技成果转化的体制机制。依据科学家、科技工作者在科技创新中的贡献，合理确定其在科技成果中的产权份额，允许其依据科技贡献分享科技成果转化收益，并予以一定税收优惠，打消科技工作者在分享成果时的各种顾虑。

宜昌作为湖北省副中心城市、世界水电之都、国家知识产权示范城市，人文历史悠久，产业基础雄厚，绿色能源、绿色化工、先进装备、生物医药等产业在湖北乃至全国都有重要地位。要抓住新一轮科技革命和产业变革的机遇，大力改造提升传统产业，加快发展新兴产业，谋划布局未来产业，构建现代化产业体系，实现经济社会发展的不断跃升。

深刻认识科技创新这一核心要素

■ 马建堂

世界在建海拔最高单体容量最大风电项目首台风机吊装成功

科学导报讯 巍峨的喜马拉雅山脉北麓，又添一座绿色能源新地标。一座基础海拔4987米、总海拔高度达5092米的A25风机成为雪域高原上的一个醒目“大风车”……4月20日，在西藏自治区日喀则市萨迦县的高原山地上，由中核汇能西藏公司投资、中核二二公司承建的中核集团首个在藏风电项目——中核萨迦30万千瓦风光储一体化项目风电场首台风机吊装完成。根据测算，该风电场区最高海拔达到5193米，是目前世界上在建海拔最高、单体容量最大的风电项目。

据了解，该项目位于喜马拉雅山北麓，距离珠穆朗玛峰仅140公里左右，总装机为300兆瓦，其中风电总装机为200兆瓦，共安装40台风力发电机组，单机容量为5兆瓦。单个风机风轮直径达183米，叶片长达90.1米，轮毂高度105米，总重量483.9吨。在正常运行下，单个风机叶片每转动一周可生产约3度电，每转动1小时即可产生电量5000度，可满足4个普通家庭的一年用电需求。

据悉，项目建成后年发电量近6亿度，相当于每年可节约标准煤约16.42万吨，减排二氧化碳约45.34万吨，减排二氧化碳约45.01万吨，有效促进当地经济社会高质量发展。 何亮



多彩的“中国航天日”

4月24日，在山东省枣庄市科技馆，学生在体验“月球漫步”。当日是第九个“中国航天日”，各地开展形式多样的航天主题活动，普及航天知识，共筑航天梦想。 孙中喆摄

创新驱动发展

山西如燕酒庄：荒山披锦绣 葡香引燕来

科学导报记者 隋萌

暮春时节的太谷凤翼山，梯田壮美如画，葡萄苗漫山遍野，如燕在鸟语花香的绿水青山中酿造美酒。4月19日，《科学导报》记者从晋中市太谷区凤翼山葡萄旅游公路盘山而上，来到山西如燕酒庄，探寻人与自然和谐共处实现生态、生产、生活和合共生的“奥秘”。

开山修路搞基建
太谷，钟灵毓秀，生态自然，作为全国休闲农业与乡村旅游示范县，太谷每一寸土地都唱着农耕的劲歌。2009年，如燕酒庄

的创始人燕发旺看上了太谷城南的凤翼山，有意在此打造山西高端葡萄酒产业，让其成为山西农谷的一颗璀璨明珠。为何选择了凤翼山？因为它位于著名葡萄酒产区北纬37.42°上，属暖温带大陆性气候，干旱少雨、阳光充足、昼夜温差大，拥有最适宜的气候与优质葡萄酒原料的产出，是世界公认的葡萄酒黄金纬度线。宁夏贺兰山东麓葡萄酒产区、摩塞尔十五世酒庄等位于北纬37°。然而，当时的凤翼山是一片海拔高、缺水、源甚至连路都没有的荒山荒地，要在这里种葡萄，需要坚定的决心、过人的胆识，以及经年累月埋头苦干的精神。(下转 A3版)

正捷精密机械：“变”赢市场 “通”创未来

科学导报记者 王小静

高铁的车轮、用于制作苹果手机的底板、出口印度的各类阀门、风力发电机的轴承……这些与我们生活息息相关的元素，都有着属于正捷的力量。4月11日，《科学导报》记者来到了位于太原市不锈钢产业园区内广立机械加工工业园的太原市正捷精密机械有限公司，生产车间的机器持续轰鸣，繁忙的生产线如同源源不断的流水，一刻不停地运转，穿梭的工人们忙碌地搬运着物料，紧张而有序。“太原市正捷精密机械制造有限公司成立于2016年。公司擅长加工各类多工序、复杂零件，且生产的所有零件加工过程都采用一件一卡的检验标准。”该公司总经理李瑞祥告诉记者。

记者在正捷生产车间看到，各类零件星罗棋布，小的不足巴掌大，大的汽车都装不下，其中一款涡轮仪器非常精密，李瑞祥指着这款涡轮告诉记者：“很多产品精度要求达到0.01毫米，比头发丝还细。例如这款，这是轮船的一个小零件，别看它小，制作难度非常大，只有使用五轴联动加工中心360°切割才能成功。”(下转 A3版)

刘星星：“隔空诊脉”的“大机医生”

追寻科技梦

科学导报记者 杨洋 刘娜 文/图

捣固装置缓缓收起，作业小车慢慢移开。刘星星一个箭步登上了卫星小车检修踏板，开始在一堆“凌乱”的机械结构和复杂的电气线路上检查车辆状态。4月15日，《科学导报》记者采访了中国铁路太原局集团有限公司太原工务机械段综合机修车间电气工区工长刘星星。十多年来，他从机车卫士成长为“大机医生”，从现场检修到“隔空诊脉”，在他身上看到的是那股能吃苦、不服输、敢担当的劲头。他用实际行动展示了新时代铁路人昂扬向上的精神风貌。刘星星在大型养路机械维修保养上刻苦攻关，把青春献给为之奋斗的铁路事业。他撰写的《大型养路机械故障案例手册》、参与编制的《大型养路机械检修指导书》已被广泛推广使用，曾先后荣获太原局集团公司安全生产标兵、先进生产者以及山西省五一劳动奖章等荣誉。刘星星所在的太原工务机械段综合机



刘星星正在检修车辆状态。

修车间承担着16种类别、170台大型养路机械的检修任务，每一台大机都有成千上万个零件和复杂的控制系统。为了尽快熟悉不

同种类的作业车，刘星星白天检修大机，晚上学习电气化、自动控制等专业知识，遇到不懂的地方，就向有经验的老师傅、厂家技

术人员请教。平均每年有200多天昼夜驰援于各施工现场，共计处理故障4000余件，累计行程超10万公里，他的脚步遍布管内所有铁路干线，哪里有困难，哪里就有他的身影。寒来暑往，刘星星逐渐成长成为一名专治各类大机疑难杂症的技术“大拿”。

2019年，张大高铁作为北京冬奥会的配套工程，进入了关键的线路精调阶段。肩负设备调试重任的刘星星，面临前所未有的挑战：在短短3个月内，将100多公里有的有砟轨道TQI值从8降至2.5以下，意味着每次大机动作误差必须控制在0.3mm以内。

尽管困难重重，刘星星和团队仍然斗志昂扬，但TQI值在降至2.7后陷入停滞。那段时间，他们夜以继日地分析上万组数据、尝试几百种方案，经过无数次的失败与尝试，终于成功破解了捣固车作业精度的控制瓶颈，创造了局集团公司精调TQI1.8的新纪录。这一创新不仅在张大高铁上得到应用，更在后续的郑太高铁等线路建设中推广，使线路质量达到了全路领先水平。

脚步不止，星夜兼程，刘星星和他的团队苦在其中，也乐在其中。(下转 A3版)

创新前沿

科学家首次3D重构完整人类原肠期胚胎

4月23日，我国科学家团队在《细胞》发表有关人类原肠胚三维重建的研究论文。该工作构建了完整胚胎中不同细胞类型与基因表达的三维空间分布点云图，进而利用数字3D重构了首个完整人类原肠胚模型，首次揭示了人类胚胎尾端组织中心调控原肠运动。此项研究工作填补了原肠胚阶段人类胚胎各细胞谱系发育知识的空白。 李晨阳

科研人员克隆出抗大豆锈病基因

近日，笔者从中国农业科学院油料作物研究所获悉，该所科研人员历经近30年努力，在国际上首次从大豆中克隆出抗大豆锈病基因，破解了大豆抗锈病基因匮乏的世界性难题。相关成果发表于《自然-通讯》。目前，该基因的相关知识产权已申请多国发明专利。 李思辉

研发新型微胶囊材料用于信息加密

近日，中国科学院深圳先进技术研究院副研究员何睿、研究员喻学锋团队，成功开发出一种对光和热等多刺激进行变色响应的新型钙钛矿微胶囊材料，能够有效提升信息加密等级和信息存储密度。相关研究成果发表于《美国化学会-纳米》。 刁雯蕙