

我国航天领域首个大科学装置通过验收 模拟装置把空间站“搬”到地球上

科技日报讯（记者李丽云 朱虹）2月27日，记者从哈尔滨工业大学获悉，该校“空间环境地面模拟装置”国家重大科技基础设施项目通过国家验收。该装置是我国航天领域首个大科学装置，可以模拟真空、高低温、带电粒子等9大类空间环境因素，也被称为“地面空间站”。

“空间环境地面模拟装置相当于把空间站‘搬’到地球上，许多需要抵达太空才能进行的实验，在这里就可以完成。科学家们开展空间实验将不再‘难于登天’，航天员们还可以在这里体验和适应月球、火星等星球的表面环境。”空间环境地面模拟装置常务副总指挥、哈尔滨工业大学空间环境与物质科学研究院院长李立毅说。

“地面空间站”是国际上首个综合环境因素最多，具有原位/半原位动态测量

分析能力，可实现材料、器件、系统及生命科学领域多尺度、跨尺度环境效应研究的综合性研究装置。

相较于把实验仪器设备搬到太空，“地面空间站”既能节省成本、减少安全隐患，又可以根据科学问题和工程需要，设置特定的环境因素，不受时空限制进行多次重复验证，从而打造更加安全便捷的实验条件和科研手段。

国家验收委员会认为，该项目突破了空间环境模拟及其与物质作用领域的系列关键技术，项目总体建设指标处于国际先进水平，部分关键技术指标处于国际领先水平。

“地面空间站”聚焦航天领域重大基础性科学技术问题，是我国首个空间综合环境与航天器、生命体和等离子体作用科学领域的大型研究基地。

据介绍，“地面空间站”包括空间综合环境模拟与研究系统、空间磁环境模拟与研究系统、空间等离子体环境模拟与研究系统、数值仿真与中央监控系统等。其中空间综合环境模拟与研究系统能够在地面模拟太阳系典型空间环境因素，实现同一空间多环境因素及其强关联效应和极端环境的地面模拟；空间磁环境模拟与研究系统能够在地面实现亚纳特级—亚毫特级、大尺度、多功能的磁环境模拟。

该项目立项以来，突破了一系列关键技术，各系统已全部投入试运行和开放共享，服务了国内外多家用户单位，支撑了我多款宇航电子元器件的研发和一系列国家重大航天任务的实施，取得了多项标志性成果。

“地面空间站”可开展哪些方面研

究？据悉，“地面空间站”为研究空间环境与材料、器件及生命体的相互作用等提供重要支撑，对于保障人类太空探索活动的顺利开展、突破地面单因素模拟的局限、全面了解空间环境综合因素对物质的作用和影响等具有重要意义。

哈尔滨工业大学校长韩杰才表示，学校将不断优化装置技术指标，提高装置科学水平，依托该装置有组织推进科学研究和发现探索，从根本上解决制约我国空间科学和航天科技的“卡脖子”问题。

“空间环境地面模拟装置是国家在东北地区布局的首个重大科技基础设施项目，黑龙江将依托该装置开展核心技术攻关，促进航天领域科技成果转化。”黑龙江省发展改革委副主任芦玉春介绍。

经理郭庆说。

据中国海油“深海一号”二期项目经理刘康介绍，此次安装的“深海一号”二期综合处理平台是接收处理深水油气的关键设施。它与崖城气田生产平台共同构成“四星连珠”海上天然气田生产集群，将成为我国南部海域海上天然气处理和集输的一个中心枢纽，为进一步提升我国海上天然气产能奠定更为坚实的基础。工程全面投产后，可使“深海一号”超深水大气田储量从1000亿立方米提升至1500亿立方米，年产量从30亿立方米提升至45亿立方米。

溶液能够在空气环境和加热条件下长期储存。此外，这种保护作用可以延续至空气中的钙钛矿结晶过程，提高钙钛矿薄膜的结晶度，降低局部孪晶产生和晶粒间表面势无序度，抑制缺陷诱导的非辐射复合。

这项研究证明了仅进行常规的表面钝化对于空气环境制备钙钛矿是不足的。研究团队在空气环境中制造的p-i-n器件获得了25.4%的实验室最高效率和24.7%的稳定认证效率，接近氮气中制备的同种器件最好水平。同时，研究团队也确认了该技术在宽带隙钙钛矿材料中的普适性，对叠层器件的空气环境制备具有重要的推动意义。

此次，研究人员对采自宁夏回族自治区同心县彭堡组下部层位的犀牛化石进行了深入研究，发现了同心近无角犀，并厘定了近无角犀属各个种在各地的分布史。

在山东地区，近无角犀生活在亚热带或暖温带森林中，以阔叶植物为食；在欧洲地区，近无角犀也生活在温暖湿润的环境之中。“宁夏地区发现近无角犀，证明中新世早期中国西北地区仍然有温暖湿润的环境。这一发现，不仅扩大了近无角犀属的分布范围，也增加了该属在亚洲的物种多样性。”邓涛说。

“深海一号”二期综合处理平台安装完成

科技日报北京2月28日电（记者操秀英）记者28日从中国海油获悉，随着最后一个模块吊装就位，“深海一号”二期综合处理平台海上安装作业全部完成，标志着我国南部海域首个“四星连珠”海上天然气田生产集群顺利建成。

据介绍，“深海一号”二期工程综合处理平台位于距离三亚市约90公里的海南崖城海域，由下部导管架和上

部生产设施组成，总高约136米，相当于近49层居民楼高度，总重量超过1.4万吨，相当于9000余辆小汽车的重量。本次吊装的上部生产设施总重超过7500吨，甲板投影面积相当于5个标准篮球场大小。高度超过100米的导管架“底座”已提前安装在近90米深的海底，并通过12根钢桩打入海床之下105米，确保这个“海上巨无霸”能

在强台风下稳如泰山。

“施工期间东北季风盛行，海流速度较正常海域大三倍以上，我们投入国内最大海洋油工程起重船“蓝鲸7500”，采用流速监测预警、精确导向限位等多种措施，攻克恶劣海况吊装技术难题，确保海上吊装安全高质量完成，就位精度要求达到毫米级。”中国海油“深海一号”二期工程总包项目

空气中制备钙钛矿电池技术获突破

科技日报合肥2月28日电（记者吴长锋）记者28日从中国科学技术大学获悉，该校徐集贤团队揭示了空气中制备钙钛矿的退化机理和全过程稳定剂设计原则，实现了常规空气环境中（25℃至30℃，相对湿度30%—50%）一步法制备高效p-i-n反式钙钛矿电池的突破。相关成果2月26日发表于学术期刊《自然·能源》。

此前，徐集贤团队率先创造了稳态

认证效率超过26.1%的纪录。然而，目前这些高效器件需要在惰性气氛内制备，直接转移到空气中制备的器件效率和稳定性都大幅退化，这限制了其大规模生产和实际应用。实验发现，钙钛矿薄膜的空气制备经历了全过程退化，包括前驱体溶液在水氧环境和加热条件下的快速变质退化，主要机制为卤素氧化和有机阳离子的去质子化；空气中结晶过程水合作用诱导的破坏性相变以及缺陷的

大量增殖，尤其是在钙钛矿/电子传输界面额外产生的大量p型缺陷对于载流子的运输十分不利，这使得在空气环境中制造高效稳定的p-i-n器件相对n-i-p器件更具挑战性。

研究团队合成了一种离子液体型的全过程稳定剂——甲酸二甲胺。甲酸二甲胺的还原作用以及它与钙钛矿前体的配位键和氢键抑制了有机阳离子的去质子化和卤素离子的氧化，使钙钛矿

宁夏发现近无角犀家族新成员

科技日报北京2月28日电（记者陆成宽）记者28日从中国科学院古脊椎动物与古人类研究所获悉，通过研究宁夏同心出土的犀牛化石，该所科研人员发现近无角犀家族新成员——同心近无角犀。该犀牛生活在距今2300万—1600万年前的中新世早期。相关研究成果在线发表于国际学术期刊《PeerJ》杂志。

犀牛起源于距今4780万—4120万年前的始新世中期。现生的犀牛都是有角

犀牛，比如独角的印度犀和爪哇犀，双角的苏门答腊犀、黑犀和白犀。然而，在地质历史时期，无角犀牛却是犀牛家族的绝对主角。

顾名思义，近无角犀就是一种无角犀牛。该属种由中国古脊椎动物学奠基人杨钟健先生于1937年建立。目前，近无角犀属共包含七个有效种：纳里近无角犀、平齿近无角犀、阿基坦近无角犀、法氏近无角犀、卢米亚尔近无角犀、巴尔

干近无角犀和细近无角犀。

“近无角犀广泛分布于欧亚大陆，头骨为长头型，鼻骨窄长且平直，肢骨细长，前脚四趾，其典型特征是门齿中仅有上第一门齿和下第二门齿，且二者构成一对剪切组合。”论文通讯作者、中国科学院古脊椎动物与古人类研究所研究员邓涛告诉记者，在无角犀类中，近无角犀是一种较为原始且特化的类群，对其生存时代的生态环境具有关键的指示

（上接第一版）

5.抓好党员、干部履职能力培训。坚持干什么学什么，组织党员、干部联系岗位职责和工作实际，认真学习领会习近平总书记关于本地区本部门本领域重要讲话和重要指示批示精神。坚持全面系统学、融会贯通学，不断提高战略思维、辩证思维、系统思维、创新思维、历史思维、法治思维、底线思维能力。强化实践锻炼和专业训练，不断增强党员、干部推动高质量发展本领、服务群众本领、防范化解风险本领，加强斗争精神和斗争本领养成，着力增强防风险、迎挑战、抗打压能力。抓好与岗位职责相匹配的识读教育培训、专业知识学习培训，帮助党员、干部填补知识空白、补齐素质短板、强能力弱项。

三、坚持以学正风，推动全党以自我革命精神解决作风方面的突出问题

深入学习贯彻习近平总书记关于党的自我革命的重要思想，对标找差距、对表看齐要求查根源、对照党纪要求明举措，深化落实中央八项规定及其实施细则精神，大兴务实之风、弘扬清廉之风、养成俭朴之风，以彻底的自我革命精神打扫政治灰尘、净化政治灵魂、纠正行为偏差。

6.践行党的群众路线。坚持把人民放在心中最高位置，坚守初心使命，厚植为民情怀，始终保持党同人民群众的血肉联系，自觉把以人民为中心的发展思想贯穿到各项工作之中，扎实推进共同富裕，让现代化建设成果更多更公平惠及全体人民。各级党政领导班子和涉及民生领域的部门、单位要结合自身实际，建立民生事项清单，推动解决群众反映强烈的突出问题。坚持和发展新时代“枫桥经验”，推行“街乡吹哨、部门报到”、“民呼我为”、“接诉即办”等做法，及时回应人民群众合理诉求，切实把好事办好、实事办实、难事办妥。学习运用“千万工程”经验，坚持因地制宜、分类施策，循序渐进、久久为功，着力办好让人民群众可感可及的实事。

7.落实“四下基层”制度。省级党委（党组）作出总体安排，明确县级以上领导干部“四下基层”的工作内容、时间频次和纪律作风要求。市、县级党委（党组）结合实际抓好落实，搞好统筹，避免扎堆重复。宣传党的路线方针政策下基层，通过讲党课、走访座谈等形式，把党的创新理论和党中央重大决策部署讲清楚讲明

白。调查研究下基层，用好“深、实、细、准、效”五字诀，注重采取“四不两直”方式，组织领导班子成员领题调研，推动调研成果转化运用；推行典型案例解剖式调研，各级党委（党组）每年从本地区本部门本单位系统发生的有代表性、有较大影响的事件中，至少确定1个正面和1个反面案例进行复盘剖析，解剖麻雀、举一反三。信访接待下基层，组织领导干部到矛盾多、情况复杂、信访集中的地方和单位下访接访，落实领导干部包案责任制，解决群众难题、化解信访积案。现场办公下基层，紧盯发展所需、企业所盼、群众所忧，组织领导干部深入基层、走进群众，现场研究、现场协调，推动把问题解决在一线、矛盾化解在一线、工作落实在一线。健全年轻干部下基层、接地气工作机制。

8.经常性开展领导班子政治体检。县级以上领导班子对习近平总书记重要指示批示中指出的本地区本部门本领域突出问题，上级巡视巡察、审计检查、专项督查等反馈的意见，以及本地区本部门本单位发生的重大事件和典型案例，要组织领导班子成员把自己摆进去、把职责摆进去、把工作摆进去，深入检视剖析，找根源、抓整改。把坚持“三个务必”情况作为民主生活会和组织生活会对照检查的重要内容，督促广大党员、干部发扬艰苦奋斗、勤俭节约的优良作风，自觉养成过紧日子的习惯。把开展反面典型案例剖析作为民主生活会的重要环节，组织领导班子成员联系个人实际进行查摆反思，以案为鉴，以案促改。

9.扎实开展纪律教育。坚持经常性纪律教育与集中性纪律教育相结合，推动党员、干部认真学习党的纪律规矩特别是政治纪律和政治规矩，筑牢思想防线，坚守纪律红线。以学习贯彻新修订的纪律处分条例为重点，组织开展集中性纪律教育，着力解决一些党员、干部对党规党纪不上心、不了解、不掌握等问题。通过开展专题学习、警示教育等，引导党员、干部特别是新提拔干部、年轻干部、关键岗位干部守纪、知纪、明纪、守纪，把遵规守纪烙印在心上、内化于心、外化于行的言行准则。

10.持之以恒纠正形式主义、官僚主义。各级党委（党组）要持续纠治落实党中央决策部署口号响亮落实差、搞本位主义、做表面文章等问题，持续深化“半拉子工程”、“形象工程”、“面子工程”、统计造假以及基层治理不良现象等整改整治，持续解决执行政策简单化、“一刀切”、层层加码等突出问题，持续加强整治形式主义为基层减负政策落实情况督促检查。紧盯

形式隐蔽、巧立名目的“新形象工程”问题和加重基层负担等顽症，及时予以整治，对经核实的典型问题定期公开通报，依规依纪依法严肃追究问责。夯实基层基础，深化党建引领基层治理，采取有力措施解决“小马拉大车”等突出问题，为基层赋能减负。中央层面整治形式主义为基层减负专项工作机制要发挥牵头抓总和统筹协调作用，针对突出问题开展专项督查，聚焦重点领域加大整治力度，常态化核查通报典型问题，以更大力度推动整治形式主义为基层减负工作取得实效。

四、坚持以学促干，不折不扣贯彻落实党中央决策部署

坚持学思用贯通、知行统一，匡正干的导向，增强干的动力，形成干的合力，迎难而上、敢于斗争，鼓舞干事创业的精气神，形成狠抓落实的好局面，汇聚起以中国式现代化全面推进强国建设、民族复兴伟业的强大力量。

11.树立和践行正确政绩观。各级党委（党组）要组织党员、干部深入学习领会习近平总书记关于树立和践行正确政绩观的重要论述，解决好“政绩为谁而树、树什么样的政绩、靠什么树政绩”的问题。要把树立和践行正确政绩观作为党性分析重要内容，用好地方领导班子和领导干部政绩观偏差主要问题清单，组织地方领导班子和领导干部从宗旨意识、工作作风、纪律规矩等方面深入查摆剖析。指导地方和部门完善考核评价办法，根治考核指标过分细化碎片化、机械僵化等做法。把树立和践行正确政绩观情况纳入巡视巡察、干部考察、审计整改监督的重要内容，及时发现和纠正政绩观偏差、错位问题。发挥优秀典型的示范警示作用，教育引导党员、干部创造经得起实践、人民、历史检验的业绩。

12.推动高质量发展。把坚持高质量发展作为新时代的硬道理，教育引导各级领导班子和领导干部完整、准确、全面贯彻新发展理念，防止出现贪大求洋、盲目蛮干、华而不实、数据造假、浮华而渔、劳民伤财等问题。各级党委（党组）要结合职责，把准融入和服务新发展格局的切入点着力点，用好改革开放关键一招，谋划用好牵引性、撬动性强的工作抓手，着力发展新质生产力，切实增强经济活力、防范化解重点领域风险，突破影响和制约高质量发展的瓶颈问题，推动经济实现质的有效提升和量的合理增长。

科技日报讯（记者刘垠）2023年，中国新能源汽车产销量分别达958.7万辆和949.5万辆，连续9年位居全球第一。与此同时，被称为“新三样”的中国电动汽车、锂电池、太阳能电池出口总额达1.06万亿元，首次突破万亿美元大关。

2月27日，中国电动汽车百人会成果发布会暨百人会论坛（2024）专家媒体交流会在北京举行。会上，中国科学院院士、中国电动汽车百人会副理事长欧阳明高用数据“说话”，阐述了中国在全球低碳转型中所作的努力和贡献。

“伴随城市导航辅助驾驶落地、快充等技术优化扩展使用场景，2026年之前中国新能源汽车市场占有率将持续快速突破。”欧阳明高预测，今年新能源汽车市场占有率有望达到36%—41%，乐观情况下有望突破40%，2026年超过50%，占据汽车市场主导地位。

在欧阳明高看来，2030年将是新能源革命的爆发期，新能源和新能源汽车将协同发展。

“大家通常说新能源汽车上半场是电动化，下半场是智能化，我觉得应该加上低碳化，分为上、中、下三场。”欧阳明高还从技术角度给出了预测，2030年左右全国态电子技术有望实现产业化，绿色氢能全链条技术有望突破，车网互动与智慧能源系统技术将大规模推广……

会议期间，中国电动汽车百人会与麦肯锡共同发布的《驶向2030：全球新能源汽车产业发展格局与展望》研究报告显示，2030年，全球乘用车市场新能源渗透率将达50%，中国消费者对全球新能源汽车消费的影响力与日俱增，技术迭代推动新能源汽车普及进入快车道。

中国电动汽车百人会副理事长兼秘书长张永伟说，未来全球新能源汽车市场仍将保持高速增长，到2030年，全球乘用车市场规模预计将超过8000万辆，其中新能源渗透率将达50%左右，但区域化差异将愈发明显。

“2030年动力电池的成本或有25%以上的下降空间，电池成本的持续下降对新能源汽车的普及将起到关键作用。”张永伟表示，2030年，人工智能技术也会成为一个风口，智能驾驶和人工智能将成为推动全球智能出行的关键技术，人工智能技术会在汽车的全生命周期得到广泛而深入的应用。

壮大中国自主量子计算机制造链

（上接第一版）

“我从国家算力布局、量子计算金融、量子计算教育、量子芯片生产等多角度考虑，建议国家进行中长期战略规划，加大资金投入和相关人才培育等，以推动量子科技产业迭代发展。”郭国平代表介绍，今年他重点关注解决量子计算机外国“卡脖子”技术、壮大中国自主量子计算机制造链等问题。在两会召开前夕，他仍在基层调研，思考完善建议。

“作为一名基层科技工作者，如果一辈子能为国家需求提供一个解决方案，如果能为国家科技自立自强作出‘一滴水’的贡献，此生就值得。”郭国平说，未来十年将是量子计算技术进步、商用水平提升、产业合作格局进一步完善的重要阶段，我国科研机构和企业的首要之急是加速探索和开发量子计

算技术和应用，努力推动量子计算技术迈向产业化。

量子计算走出实验室，需要更广阔的土壤。自担任十四届全国人大代表以来，郭国平认真履职，尤其重视中国下一代量子计算人才能力的培养工作。两年来，他参与组建了中国第一个高校量子计算教育联盟，协调组织相关单位向中国数十家高校捐赠大量量子计算学习设备及协助高校开展量子计算教学，编写了中国第一部量子计算编程入门高校教材，牵头组织中国规模最大的量子计算编程挑战赛……

郭国平认为，量子计算要从娃娃抓起。每学期开学，他都要去中小学上一堂“开学第一课”。“总有一天，我们的孩子会走到人类科技的最前沿。而我们，就老老实实地先追上去，填平踩过的坑。这是属于我们这代人的责任。”

13.激励干部担当作为。鲜明树立重实干、重实绩、重担当的用人导向，认真落实“三个区分开来”，持续推动精准规范追责问责，加强对敢担当善作为干部的激励保护。持续推进领导干部能上能下，推动形成能者上、优者奖、庸者下、劣者汰的良好局面。及时选树宣传表彰党员、干部中的先进典型，加大对基层干部特别是条件艰苦地区干部关心关爱力度。

14.充分发挥党员先锋模范作用。严格党员日常教育和管理，使广大党员平常时候看得出来、关键时刻豁得出来、危急关头豁得出来。深化立足岗位作贡献、建言献策等活动，组织党员在推动改革发展、维护安全稳定、推进乡村全面振兴、加强基层治理等各方面发挥作用。发生重大自然灾害、重大公共安全事件等突发事件，党组织要组织在职党员、村（社区）党员、流动党员、新就业群体党员等就近就地转化为应急处突力量，冲锋在前、英勇奋斗。各级党组织要在网络空间加强思想引领和舆论引导，组织引导党员在网络空间主动发声亮剑，让正能量形成大流量，让党旗在网络空间高高飘扬。

15.常态化开展突出问题整治。坚持问题导向和目标导向相结合，以“时时放心不下”的责任感，聚焦党中央高度重视、群众反映强烈以及工作中最突出、最需要注意的问题，实事求是、刀刃向内开展整治。主动查找“表现在基层、根子在上面”的问题，统筹协调、上下联动、合力解决。

各级党委（党组）要把巩固拓展主题教育成果作为重大政治任务，扛起主体责任，对各项任务举措明确责任单位和具体要求，不折不扣抓好落实。主要负责同志要履行第一责任人职责，重点工作亲自部署、重大问题亲自过问、重要环节亲自协调、重点任务亲自推动。中央和国家机关各部门要走在前、作表率，以钉钉子精神抓好各项任务举措落实，走好践行“两个维护”的第一方阵。各级领导机关、党员领导干部要以更高标准和更严要求，抓好自身学习贯彻，抓好自身问题整改，以上率下，示范带动。把巩固拓展主题教育成果情况纳入政治监督，作为领导干部和领导干部年度考核、党组书记抓基层党建工作述职评议考核内容，通过巡视巡察、专项检查、督查督办、“回头看”等方式，加强评估问效。把主题教育探索的复盘推演、暗访抽查、政策答复、问题共答等有效做法运用到日常工作的研究谋划、督促指导和推进落实中，推动各方面工作高质量发展。（新华社北京2月28日电）