

水星空间环境中存在东向环电流

最新发现与创新

科技日报北京5月17日电（记者代小佩）记者17日获悉，中科院地质与地球物理研究所的学者与瑞典于默奥大学、美国密歇根大学、普林斯顿大学等机构的学者合作首次发现，水星空间环境中存在着东向环电流。这一发现更新了人们对水星磁层电流体系的认知，对认识水星空间环境、科学探测水星以及比较理解地球宜居环境演化具有重要意义。相关研究成

果近日在线发表于国际学术期刊《地球物理研究快报》上。长期以来，人们对水星磁层的环电流情况并不清楚。有学者认为水星磁层是地球磁层的“小号”版本，所以水星应该存在类似于地球的西向环电流；有学者认为，水星不可能存在环电流；还有学者认为，水星有可能捕获较低能量的粒子，但这些低能量粒子能否形成西向环电流却悬而未决。研究团队对“信使号”水星探测器近4年的磁场数据作统计分析发现，水星磁层内部并不存在西向电流环带，却意外发现在水星

夜侧磁赤道附近大约500—1000千米高度范围内存在明显的东向环电流。研究显示，水星东向环电流主要集中在磁赤道面上，自西向东运转，并与向阳面的磁层顶电流闭合形成回路，该东向环电流能永久性地存在于任意太阳风条件下。他们认为，太阳风离子通过扩散作用从磁层两侧进入水星磁层，在磁场的引导作用下，在夜侧磁赤道面附近形成准捕获等离子体带。在等离子体带的内侧，径向向外的等离子体压力梯度与磁场共同驱动了水星的东向环电流。

高等教育这十年：掌握高水平创新人才培养主动权

◎本报记者 张盖伦

“十年间，作为一家高科技企业，我们强烈地感受到了中国高等教育在人才供给和人才素质方面得到巨大的提升。”5月17日，在教育界介绍党的十八大以来我国高等教育改革发展成效新闻发布会上，华为技术有限公司高校科研与人才发展部部长曾伟胜说出自己的切身感受。“大量具备底层创新能力、掌握自主知识产权根技术的顶尖人才涌现，他们分布在各行各业，提高了产业链的长期竞争力，促进了企业的持续领先。”

十年，用教育部高等教育司司长吴岩的话说，高等教育培养质量高起来了。“我们已建成了世界最大规模的高等教育体系，在学总人数达到4430万人，高等教育的毛入学率从2012年的30%提高至2021年的

57.8%，实现了历史性跨越，高等教育进入了普及化发展阶段。”他说。

而在人才培养上，高等教育更加强调创新。吴岩说，过去十年，高等教育着力走好人才自主培养之路，建设世界重要人才中心和创新高地的提升国家“元实力”“硬实力”和“锐实力”。

培养基础学科拔尖人才，是提升国家“元实力”。教育部从2009年起实施基础学科拔尖人才培养计划，如今已经培养出了1万多名拔尖学生，96%的毕业生仍然在基础学科领域进行深造和科研工作。“假以时日，他们将是一支不可替代的非常重要的基础学科主力军。”

加快卓越工程师培养，是提升国家“硬实力”。“我们把卓越工程师培养作为新工科建设的一个重要核心议题，几乎所有开设工科专业的高校都参与了这场声势浩大的工作。”吴岩表示，几年间，国家增设了碳储科学

与工程、人工智能等工科本科专业71种，在集成电路、储能等领域布局建设了11个国家产教融合创新平台。教育部还会同工信部、工程院等相关部委部门，布局建设了一批特色化的示范性软件学院、示范性微电子学院、一流网络安全学院等中国特色学院，还支持1100多所高校与近800家企业实施了产学研合作协同育人项目。“目前我国工程教育规模居世界第一，整体实力已经进入世界第一方阵前列。”吴岩说。

培养一批具有交叉思维、复合能力的创新人才，则是提升国家的“锐实力”。近期，12所高水平大学布局建设了首批12所未来技术学院，瞄准未来10—15年的前沿性、革命性、颠覆性技术，打破传统学科专业壁垒，推动学科专业交叉融合，探索未来技术领军人才培养模式。

“这是我们高等教育在人才培养方面做的三件大事。”吴岩强调。

清华大学教授谢维和认为，在人才培养上，中国高等教育正在从传统的人才培养模式转变为一种创新型的人才培养模式。可以看到，创新的理念已成为高等教育界的普遍共识，创新人才的培养也正在成为中国高等教育领域的一场集体行动。新文科、新工科、新农科与新医科建设和一流专业建设也成为教育优先发展的新平台和创新人才成长的新平台。中国的高等教育正在成为国家创新驱动发展战略的重要支撑力量。

谢维和表示，中国的高等教育正走在一条中国特色的高质量发展新路上，正在不断地把高水平创新人才培养的主动权把握在自己手中。“中国的高等教育比历史上任何时期都更接近高等教育强国的发展目标。高等教育的整体实力与办学质量都达到了历史上的最好水平。”谢维和指出。

（科技日报北京5月17日电）

“吉祥鸟”首飞

5月17日，由中国航空工业集团有限公司自主研制的大型多用途民用直升机“吉祥鸟”AC313A在江西景德镇吕蒙机场成功首飞。

右图在江西景德镇吕蒙机场，AC313A直升机在空中悬停。

下图 AC313A直升机准备起飞。

新华社记者 胡晨展摄



国产AC313A大型民用直升机首飞成功

◎本报记者 矫阳

5月17日，备受关注的“吉祥鸟”AC313A直升机在江西景德镇吕蒙机场成功首飞。AC313A直升机是为满足国家航空应急救援体系建设需要，由中国航空工业集团有限公司（以下简称航空工业）在AC313直升机基础上自主研发的新一代13吨级大型多用途民用直升机。

AC313直升机是一款13吨级大型民用直升机，于2012年按照适航标准取得型号合格

证和生产许可证，2013年通过航空器评审并投入运营，在森林灭火、海上执法等任务中发挥了重要的作用。

相比AC313，“吉祥鸟”AC313A都有哪些新技术？

“AC313A换装了国际上最先进的涡轴发动机，改型研制3300千瓦主减速器和中尾减速器，新研头部减速器、倾斜尾梁，并改进旋翼系统、操纵系统，采用宽机身结构，平台性能得到了全面提升。”航空工业直升机所AC313A直升机总设计师刘文琦说。

AC313A整机外形优美流畅，整体风格稳

重大气，宽体机身结构具有更大的使用空间。据刘文琦介绍，AC313A设计全面采用MBD三维技术，并增装健康监测系统（HUMS）、旋翼防冰等机载设备，最大外吊挂起飞重量13.8吨，洒水能力5吨，可运输28名乘员。

AC313A突破了直升机在高原、海洋、森林、草原等特殊环境以及特殊气象条件下使用限制。“具备目视和仪表飞行能力，通过配装搜索灯、消防吊桶、电动绞车、空中广播等任务设备，具备突出的执行消防灭火、搜索救援的任务能力。通过改进设计，高原性能优

异，弥补我国西藏等高原地区应急救援和物资运输需求的缺口。”刘文琦说。

AC313A直升机还有百变能力。“能针对不同客户使用需求，通过定制化设计，执行紧急医疗救护、应急指挥、综合执法等任务，在加装应急漂浮系统后，还可以执行海上救援任务，以满足我国全疆域全天候多用途的需求，将有效提高国产大型民用直升机航空应急救援能力和高质量供给能力，更好地支撑我国航空应急救援体系建设。”航空工业昌河飞机公司AC313A直升机型号制造总工程师陶冲说。

（下转第三版）

国家发改委：经济运行会很快回归正常轨道

科技日报北京5月17日电（记者刘园园）“相信正常的经济秩序将快速恢复，经济运行会很快回归正常轨道。”在5月17日召开的国家发展改革委新闻发布会上，面对记者关于4月份经济运行态势的提问，国家发展改革委研究室副主任、新闻发言人孟玮表示。

16日，国家统计局公布4月份主要经济数据，引发社会关注。“总的来看，我国经济发展环境的复杂性、严峻性和不确定性上升，稳增长、稳就业、稳物价面临新的挑战，特别是

受新一轮疫情和国际局势变化的超预期影响，经济新的下行压力有所加大。”孟玮解读。

孟玮分析，2020年初，突如其来的新冠肺炎疫情也曾给中国经济发展带来前所未有的冲击，导致主要经济指标出现明显下滑。但是随着疫情得到有效防控，复工复产扎实推进，经济运行迅速扭转了下滑局面，发展态势逐季恢复。

“目前，国内疫情反弹得到有力处置，各项政策靠前发力，政策效应逐步释放，相信正常的经济秩序将快速恢复，经济运行会很快

回归正常轨道。”孟玮说。

3月以来，国内疫情多点散发对产业链供应链稳定运行造成一定冲击。如何保链稳链？

孟玮介绍，在公路运输方面，指导长三角三省一市加强对高速公路和普通国道通行情况以及重点物资运输情况监测，推动落实全国统一通行证制度。截至5月16日，长三角货车流量降幅持续收窄，涉疫重点地区收费站、服务区全部开通。

关于长三角地区物资中转，孟玮提到，在

上海、宁波、杭州建设了4个生产物资中转站，有效保障了汽车生产零部件等生产物资的运输需要，对推进汽车等重点行业复工复产发挥了重要作用。

同时，还加强了产业链供应链风险监测预警。“特别是对于集成电路等领域重点企业，实行日调度，加强部门、区域和行业之间的协同配合，帮助协调解决企业面临的人员返岗受限、原材料运输不畅、供应商停产等问题，确保企业正常生产经营，带动上下游大中小配套企业协同复工复产。”孟玮说。

青岛：城市更新注入科技动能

◎本报记者 王健高 通讯员 马金华

“没想到口袋公园这么时尚了。”家住青岛市市南区大尧三路的张女士高兴地说，听着钢琴师现场弹奏，看看五彩斑斓的彩绘和鲜花，心情都愉悦起来了。

伴随着悠扬的音乐，大尧三路的音乐口袋公园里，月季、万寿菊、姬小菊、木本绣球、海棠等30余种鲜花，相互簇拥、高低错落、生机盎然；一条纯白色的景观石小道蜿蜒而过，充满自然野趣；小花园与地面的黑白钢琴键、绚丽色彩涂鸦衔接自然、相映成景……

这是青岛市实施城市更新和城市建设三年攻坚行动带来的新景象。

城市更新与城市建设是破解“钱从哪里来，人向何处去”难题的一把金钥匙，让城市更新与城市建设成为青岛的出发点和落脚点。青岛市委常委、宣传部部长张军表示：“青岛市咬定城市高质量发展目标，具体化、项目化、清单化、责任化抓好推进落实，永葆‘闯’的精神、‘创’的劲头，增强事争一流、唯旗是夺的志气，把城市更新与城市建设作为推进文明典范城市创建的突破口和切入点，精准施策，提升城市治理能力和城市品质，打造活力海洋之都，精彩宜

人之城，切实增强人民群众的获得感和幸福感。”

让“四新”更高新

5月15日，山东首个人工智能计算中心在青岛市崂山区落户开工，这是服务人工智能产业聚合、人才培养、应用创新、生态构建的重要平台，对推动传统产业有机更新，提升崂山区乃至青岛市的产业数字化、智能化水平具有重要意义，标志着以“新技术、新产业、新业态、新模式”为代表的青岛“四新”经济在城市更新的快车道上跑出加速度。

产业棋活，全盘皆活。4月28日，青岛市

总投资40亿元的72个历史城区保护更新项目集中开工，涉及中山路片区等9个片区。青岛市住房城乡建设局党组成员陈卫华在接受科技日报记者采访时表示，围绕三年攻坚行动产业支出，按照“落地一批、签约一批、再谈一批”工作原则，狠抓“四新”产业导入，是实现新旧动能转换、汇聚经济高质量发展能量的关键所在。

“四新”经济正成为青岛城市更新中大力布局的新赛道。青岛市委宣传部副部长徐树成告诉记者，今后3年，青岛将系统谋划并先期启动10个重点低效片区（园区）建设，向存量要空间、要效益，“四新”让低效用地“活”起来。

（下转第三版）

中国这十年

◎本报记者 刘垠

5月17日，中共中央宣传部举行“中国这十年”系列主题新闻发布会，介绍财税改革与发展有关情况。财政部副部长许宏才介绍，十年来，财政部围绕“国之大者”，强化资金和政策保障，深入推进财税体制改革，积极发挥全面深化改革的“突破口”和“先行军”作用，推动经济运行保持在合理区间，增进高质量发展的成色。

“十年来，财政实力不断增强。随着经济平稳健康发展，国家财政收入保持较快增速，财政‘蛋糕’越做越大。”许宏才说，2012—2021年，全国一般公共预算收入从11.73万亿元增长到20.25万亿元，十年累计163.05万亿元，年均增长6.9%，为实现第一个百年奋斗目标提供了坚实财力保障。与此同时，全国财政支出规模逐年扩大，全国一般公共预算支出从2012年的12.6万亿元增长到2021年的24.63万亿元，十年累计193.64万亿元，年均增长8.5%，有力促进了经济社会事业全面发展进步。

十年来，我国财政宏观调控不断完善，财政保障更加精准有效，财税体制改革纵深推进，国际财经合作深入开展。

许宏才说，财政部始终围绕中心、服务大局，强化资金保障，集中财力办大事，支持科技自立自强，加强基本民生保障，促进城乡区域协调发展，支持打赢脱贫攻坚战，打好污染防治攻坚战等，着力解决发展不平衡、不充分问题，推动构建新发展格局和实现高质量发展。

数据显示，十年累计，全国一般公共预算科学技术支出7.1万亿元。2012—2020年，国家财政性教育支出28.88万亿元。

“这十年，税收改革全面发力，纵深推进。”国家税务总局副局长王道树用数据亮出了税务部门服务经济社会发展取得的成效：十年来，税务部门组织税收收入超过110万亿元，为高质量发展提供了坚实的财力保障；税务部门办理新增减税降费累计8.8万亿元；新办涉税市场主体累计超过9000万户，有效激发市场主体活力；我国税收协定网络已覆盖112个国家和地区，国际朋友圈越来越大。

王道树表示，党的十八大以来，在减税降费宏观政策综合作用下，全社会创新创业活力持续激发，全国新办涉税市场主体累计达到9315万户，年均增加逾千万户；增值税一般纳税人户数由2015年底的544万户增长至2021年底的1238万户，“放水养鱼”效果持续显现。

在谈到围绕党和国家中心工作强化审

9.4T超高场人体全身磁共振成像超导磁体通过鉴定

科技日报北京5月17日电（记者陆成宽）17日，记者从中科院电工研究所获悉，该所王秋良院士团队成功研制出9.4特斯拉（T）超高场人体全身磁共振成像超导磁体。在日前召开的技术成果鉴定会上，这项成果顺利通过鉴定，并获得与会专家一致肯定。

9.4T超高场人体全身磁共振成像超导磁体是高端医疗超高场磁共振成像设备的核心组成部分。“与常规临床应用的1.5T和3.0T超导磁共振成像设备相比，9.4T超高场磁共振成像设备能获得更高信噪比、更高分辨率的检测图像；成像速度更快；同时，可以对人体内含量较低的钠、磷、碳、氧等成分进行成像。”王秋良介绍。

据了解，该设备可用于开展人体代谢、脑认知科学、神经科学等前沿科学领域的

研究，还可用于帕金森症、阿尔茨海默症等神经退行性疾病以及恶性肿瘤的早期诊断。“美欧等国的科研机构利用该磁体装配的磁共振成像设备，在生物医学研究领域取得了多项突破性进展。”王秋良说。

用于人体全身成像的9.4T超高场磁共振成像超导磁体，需要在800毫米的大孔径内提供高均匀性和高稳定度的强磁场，研制难度极高。研发团队克服重重困难，成功掌握了大尺寸超高场超导磁体极限电磁设计和制造等成套技术。经权威机构检测，该磁体的中心磁场强度、室温孔径、磁场稳定度等指标，均达到先进水平，并且实现了液氮零挥发的长期稳定运行。

王秋良表示，这项成果在我国超高场人体磁共振成像磁体技术领域具有里程碑意义，使我国成为首个掌握这项技术的亚洲国家。



迎接国际博物馆日

在5月18日国际博物馆日到来之际，各地组织丰富的线上线下活动，让人们感受博物馆的力量。图为游客在江苏苏州博物馆参观。

新华社发（王健康摄）

本版责编 王俊鸣 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：人民日报印刷厂
每月定价：33.00元
零售：每份2.00元