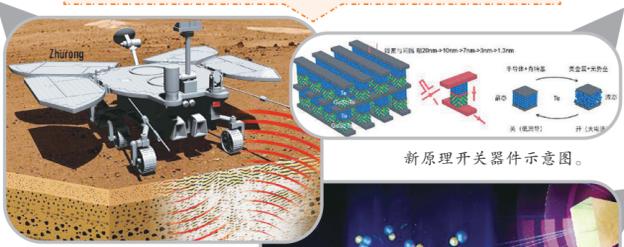


2022年度中国科学十大进展发布

祝融号巡视雷达 揭秘火星乌托邦平原浅表分层结构

详细的火星地下结构和物性信息是研究火星地质及其宜居性演化的关键。中科院地质与地球物理研究所陈波、张金海团队等对祝融号火星车的低频雷达数据进行了深入分析和精细成像，获得了乌托邦平原南部浅表80米之上的高精度结构分层图像和地层物性信息。该研究揭示了现今火星浅表精细结构和物性特征，提供了火星长期存在水活动的观测证据，为深入认识火星地质演化与环境、气候变迁提供了重要依据。

3月17日，科技部高技术发展中心（基础研究管理中心）发布了2022年度中国科学十大进展，涵盖数理天文信息、化学材料能源、地球环境、生命医学等领域。



祝融号火星车在乌托邦平原进行原位雷达探测。

新原理开关器件示意图。

新原理开关器件 为高性能海量存储提供新方案

高密度与海量存储是大数据时代信息技术与数字经济发展的关键瓶颈。中科院上海微系统与信息技术研究所宋志荣、朱敏团队发明了一种基于单质碲和氮化钛电极界面效应的新型开关器件，综合性能优异，为发展海量存储和近存计算提供了新的技术方案。

实现超冷三原子分子的 量子相干合成

利用超冷分子来模拟化学反应，可以对复杂系统进行精确、全面研究，而制备超冷三原子分子一直是实验上的巨大挑战。中国科学技术大学潘建伟、赵博团队与中科院化学研究所白春礼团队合作，在钠钾基态分子和钾原子混合气中利用射频合成技术首次相干地合成了超冷三原子分子。该研究为超冷化学和量子模拟的研究开辟了新的方向。

温和压力条件下 实现乙二醇合成

目前乙二醇的全球年需求量达数千万吨级，主要来源于石油化工。厦门大学谢素原团队与袁友球团队联合中科院福建物质结构研究所和厦门福纳新材料科技有限公司，研发出富勒烯改性铜催化剂，实现了富勒烯缓释的铜催化草酸二甲酯在温和压力条件下的乙二醇合成，有望降低对石油技术路线的依赖。

发现飞秒激光 诱导复杂体系微纳结构新机制

当飞秒激光聚焦到材料内部时，会产生各种高度非线性效应，这种极端条件下光与物质相互作用充满着未知。浙江大学邱建荣团队及其合作者们发现了飞秒激光诱导复杂体系微纳结构形成的新机制。该成果揭示了飞秒激光诱导空间选择性介观尺度相和离子交换的规律，开拓了飞秒激光三维微纳制造新技术原理。

实验证实 超导态“分段费米面”

费米面决定了固体材料的电学、光学等多种物理性质，对费米面的人工调控是材料物性调控的重要途径。超导体中存在能隙而没有费米面。上海交通大学贾贵锋、郑浩团队与麻省理工学院傅亮团队合作，设计制备了拓扑绝缘体/超导体异质结体系，实现并观测到了由库珀对动量导致的“分段费米面”，该研究开辟了调控物态、构筑新型拓扑超导的新方法。

FAST 精细刻画活跃重复快速射电暴

快速射电暴(FRB)是宇宙无线电波段最剧烈的爆发现象，是天文学领域重大热点前沿之一。中科院国家天文台李蔚团队联合北京大学、之江实验室和中科院上海天文台团队利用FAST发现了世界首例持续活跃的重复快速射电暴FRB20190520B，通过监测活跃重复快速射电暴FRB20201124A获得了迄今为止最大的FRB偏振样本。FAST精细刻画活跃重复快速射电暴，构建统一图景，为最终揭示快速射电暴起源奠定了观测基础。

“中国天眼”发现重复快速射电暴。

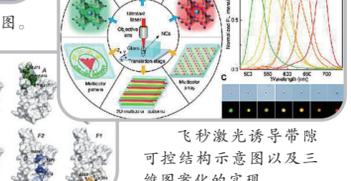
从超冷双原子分子和原子混合气中利用射频场合成三原子分子的示意图。

海水直接电解制氢原理与技术样机图。



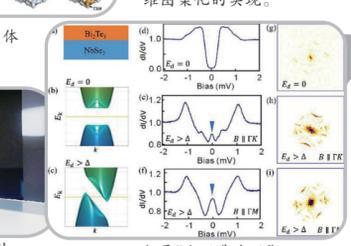
富勒烯改性铜催化煤/合成气常压制乙二醇技术。

海水直接电解制氢原理与技术样机图。



飞秒激光诱导带隙可控结构示意图以及三维图案化的实现。

介导免疫逃逸的新冠病毒受体结合域突变位点的预测。



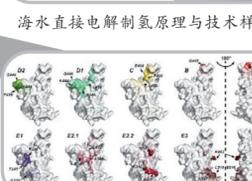
超导“分段费米面”。

全新原理 实现海水直接电解制氢

海水复杂组分引起的副反应和腐蚀性等问题一直是海水直接电解制氢难以破解的重大难题。深圳大学四川谢和平团队通过将分子扩散、界面平衡等物理化学过程与电化学反应结合，开创了海水原位直接电解制氢全新原理与技术，破解了该领域长期困扰科技界和产业界的技术难题。

揭示新冠病毒突变特征 与免疫逃逸机制

北京大学、北京昌平实验室曹云龙、谢晓亮团队联合中科院生物物理研究所王祥喜团队率先揭示了新冠病毒奥密克戎变异株及其新型亚类的体液免疫逃逸机制与突变进化特征，相关研究为广谱新冠疫苗和抗体药物研发提供了理论依据和设计指导，为全球新冠疫情防控提供了重要参考。



介导免疫逃逸的新冠病毒受体结合域突变位点的预测。

实现高效率的 全钙钛矿叠层太阳能电池和组件

钙钛矿叠层太阳能电池具有低成本溶液处理的优势，在薄膜太阳能电池的大规模应用中显示出重要前景。南京大学谭海仁团队通过设计钝化分子的极性，提升其在窄带隙钙钛矿晶粒表面缺陷位点上的吸附强度，大幅提升全钙钛矿叠层电池的功率；开发出的大面积叠层光伏组件的可量产化制备技术，显著提升了组件的光伏性能和稳定性。



全钙钛矿叠层太阳能电池和组件。

美国又现“弗洛伊德之死”

一在押黑人男子遭警察跪压后身亡

美国弗吉尼亚州一名在押黑人男子本月初被送往精神病院时死亡。亲属和律师16日查看医院监控视频后说，他在手脚被铐的情况下，遭多名警察跪压十多分钟。涉及此事的7名警察和3名医院雇员受到二级谋杀罪名指控。

“痛苦12分钟”

受害者名为伊尔沃·奥蒂诺，28岁，居住在弗吉尼亚州首府里士满市郊，患有精神疾病。他本月3日犯案时被警方拘捕，羁押在亨利县治安官办公室下榻一处监狱。按照警方的说法，奥蒂诺本月6日由县治安官办公室警察押送至医院接受治疗，在办理入院手续时死亡。

奥蒂诺的母亲卡罗琳·奥科说：“今天所见令人碎心、不安、深受创伤。我的儿子受到虐待。”

律师马克·克鲁迪说，视频显示，奥蒂诺当时手脚均被铐住，却遭7名警察压倒在地。“你能看到他们用尽全力。他的身体各部位都被粗暴压制。”

另一名律师、曾代理2020年黑人男子乔治·弗洛伊德遭警察跪压致死案的本·克伦说，奥蒂诺经历了被警察压在地上的

“痛苦12分钟”，“在乔治·弗洛伊德遭警察粗暴致死3年后，又有一个人以几乎一模一样的方式丧生，实在令人震惊”。

2020年5月25日，弗洛伊德在明尼苏达州明尼阿波利斯市遭白人警察跪压颈部近9分钟后死亡，在全美多地引发长时间、大规模反对种族主义和警察滥用暴力的抗议示威。

近三年过去，美国涉种族暴力事件仍然频发。今年1月，黑人男子泰勒·尼科尔斯在田纳西州孟菲斯市遭多名警察殴打致死，再度引发美国社会对改革警察体制的讨论。

法医尚未就奥蒂诺的死因发布最终报告。检察官安·卡贝尔·巴斯克维尔指认奥蒂诺死于窒息。

巴斯克维尔16日宣布，继14日对7名警察提起二级谋杀罪名指控后，检方16日又对3名医院雇员提起指控，后续可能还将追加指控或逮捕其他人。

狱中“非人待遇”

奥蒂诺3日因精神问题出现行为异常，引发邻居报警。按照律师的说法，警察赶到后，奥蒂诺的母亲为避免事态恶化，

同意警察带他前往医院治疗。而按照警方的说法，警察原本打算把奥蒂诺送到医院接受精神状况评估，但他在医院对警察表现出“攻击性”，随即被捕并送往监狱。

亲属和律师16日还查看了监狱监控视频。他们据此怀疑，奥蒂诺在狱中不仅没有得到需要的医治，还可能遭遇粗暴对待。

克鲁迪和克伦说，视频显示，警察对奥蒂诺使用了胡椒喷雾；他被脱光衣服，戴上手铐，关在布满污秽物的监室里；6日前往医院前，多名警察进入监室，拎着“基本毫无生气”的奥蒂诺的手脚，“像对待动物一样”把他抬上车。

奥科说：“我的儿子像一条狗一样被对待，甚至还不如狗。”

检察官安东·泰勒16日说，她正在调查6日狱中发生的事，调查结果将稍后公布。

据美联社报道，奥蒂诺幼年随家人从肯尼亚移民美国，在里士满市郊长大，擅长音乐和运动，立志成为一名音乐家。

记者会上，奥科拿着一张儿子的照片说：“我再也不可能参加他的婚礼，看到他拥有孩子……因为某些人拒绝救助他，没有人在前阻止当时发生的事。”

(据新华社)

企业裁员银行关闭 硅谷进入“凛冬”

据新华社旧金山3月17日电 美国高科技行业持续近二十年的发展盛宴在2022年戛然而止。企业业绩低迷、股价暴跌引发的裁员潮蔓延至今，各大公司裁员人数动辄上万。日前硅谷银行关闭事件更令进入“凛冬”的全球科创中心硅谷雪上加霜。

去年以来，包括脸书母公司元公司、推特、亚马逊等美国技术企业纷纷裁员，以应对经济形势不佳、成本上升等问题。今年，裁员潮愈演愈烈，谷歌母公司字母表宣布裁员12万人，微软宣布裁员1万人，亚马逊宣布裁员18万人。3月14日，元公司启动第二轮裁员计划，再裁1万人，跃居裁员榜首。

高科技企业扎堆裁员绝非偶然。由于美联储激进加息，通胀居高不下，经济衰退

风险加剧，市场需求疲软，对科技企业股价和业绩造成巨大冲击。

大规模裁员标志着硅谷结束“美好周期”，而硅谷银行危机更是雪上加霜。

硅谷银行在硅谷创投生态中发挥着举足轻重的作用，它的猝然倒地将产生深远影响。硅谷银行关闭风波既显现美国极端经济政策造成银行业流动性危机、高科技行业现金流紧缩的恶果，也将加剧市场对金融、创投行业爆发系统性危机的忧虑。

美国硅谷知名孵化器“创始人空间”公司首席执行官、天使投资人史蒂夫·霍夫曼接受新华社记者采访时表示，长期以来，风险投资家和硅谷初创公司严重依赖硅谷银行获得贷款和融资。此次遭受硅谷

银行关门事件惊吓后，对其信任短期难以恢复，而传统银行又无法轻易替代其作用。风险基金对高科技领域投资会更加谨慎，科技企业、尤其是初创公司未来融资难度会急剧加大，可能引发新的裁员潮。

硅谷创投界普遍担心，硅谷银行危机将造成更广泛震荡，影响一整代初创企业的发展，动摇硅谷作为引领未来科技创新的中心地位。

内外交困、政策反噬之下，以硅谷为代表的美国科技产业进入“凛冬”非一日之寒，硅谷科技企业也都意识到行业步入艰难时日的长期性。科技界人士普遍认为，其整体发展机遇的趋势在2023年仍将持续，重组纾困迫在眉睫。

(据新华社)

促消费暖市场

湖南一次性集中发放 全年工会电子消费券

新华社长沙3月18日电 近日，湖南省总工会下发《关于动员全省广大职工会员积极参与促消费助发展行动的通知》，安排一次性集中发放全年工会会员福利电子消费券，动员全省各单位工会和广大职工群众积极参与，助力经济社会发展。

通知要求，全省各单位工会按照《湖南省基层工会经费收支管理实施细则》文件精神，将今年未发放的工会会员福利采取电子消费券的方式，于2023年3月31日前一次性集中发放，原则上应在10月31日前消费完毕。各地可以参照各级政府消费券发放方式，联合金融机构、平台企业发放，鼓励通过“湘工惠”App发放电子消费券。消费券应当支持省内各商场、超市、酒店、餐饮、文旅等实体商家消费，电子消费券不能转账和提现。

湖南省总工会相关部门负责人表示，各级工会要严格规范用券，不准以消费券的名义，变相用公款送礼；不准违法违规违纪，优亲厚友、利益输送、索拿卡要；不准借机向职工会员推销过期、变质、劣质的商品或物资；不准搞隐形变异的公款旅游和公款吃喝；消费券的发放平台应公开公平公正依法选择，并符合工会财务管理相关规定。

同时，湖南省总工会倡议，各单位工会要广泛动员广大职工、工会会员积极参与，既积极购买日常生活必需品，又购买新型消费的升级换代产品，努力营造大众消费、科学消费、文明消费的浓厚氛围。

学校招标插线板单价3600元 校长被查

安徽纪检监察网3月17日消息，当涂二中校长曹维栋涉嫌严重违纪违法，目前正在接受纪律审查和监察调查。

此前，有当涂县网友发帖称，“当涂二中一项中标金额488万元的采购项目中，出现了单价3600元的插线板和单价4000元的单灯控制器，两项总价19万元，采购疑似存在成本虚高。”据产品厂家称，上述产品单价均为200多元，插线板厂家销售人员还称帮忙“虚报成本”。当涂中学校办工作人员表示，相关部门正调查此事，具体情况由县委宣传部统一回复。

2月28日，安徽马鞍山市当涂县人民政府官方微博(@当涂发布)通报称，近期，网民反映当涂二中校园文化建设工程项目中个别产品采购单价过高，引发关注。当涂县迅速成立由纪委监委、县公安局、县公管局、县教育局等部门组成的联合调查组，对网民反映的情况进行全面调查。目前调查正在进行，我们将依据调查情况依法依规严肃处理。

(据观察者网)

哈勃望远镜观察到 “流浪黑洞”离开星系

据新华社北京3月18日电 美国研究人员通过哈勃太空望远镜发现了一颗“流浪”中的超大质量黑洞，它可能是从所属星系中喷射出来的，正拖着一条由炽热气体和新生恒星组成的尾巴在太空中前行。

这颗黑洞的质量约为太阳的2000万倍，速度每秒约1600千米，是美国耶鲁大学等机构研究人员利用哈勃太空望远镜观测一个遥远星系时发现的。

几乎每个星系中央都有一个超大质量黑洞，此前有理论预测黑洞可能从星系中喷射出来。

研究人员于2022年用哈勃太空望远镜观测75亿光年外的一个星系时发现，它附近有一条明亮狭长的光带，方向直指星系中央。利用美国夏威夷的凯克望远镜进行的后续研究显示，该光带与星系存在密切关联。光带长度约20万光年，由受到剧烈压缩的气体组成，内部的恒星诞生活动非常活跃。

在分析了多种可能的情况后，研究人员认为最贴切的解释应该是一颗大型黑洞在迅速逃离所属星系。它离开星系中央已有约3900万年，一路压缩星际气体云，使其发热、发光，孕育新的恒星。

星系中央黑洞的质量可达太阳的上百万倍到几十亿倍，两个或三个星系发生碰撞、合并时，它们的黑洞可能会合并，特定情况下也可能将其中一个黑洞喷射出去，成为星际空间的“流浪者”。目前还不确定这类事件在宇宙中是否常见，研究者希望通过借助詹姆斯·韦布空间望远镜等其他观测设施找到更多证据。

关于债权转让的公告

株洲鹏旭工贸有限公司：
株洲华龙房地产开发有限公司：
株洲丰叶融资担保有限责任公司：

我公司于2014年10月向株洲鹏旭工贸有限公司出借借款本金150,000,000元，株洲丰叶融资担保有限责任公司及株洲华龙房地产开发有限公司为该笔债权提供连带担保保证。但截至目前，株洲鹏旭工贸有限公司未偿还上述借款，株洲丰叶融资担保有限责任公司及株洲华龙房地产开发有限公司亦未履行担保义务，且均未履行判决义务。2021年2月24日，我公司已将上述债权(包括本金、利息、逾期利息、实现债权的费用等)全部转让给株洲市国有资产投资控股集团有限公司。同日，我公司向株洲鹏旭工贸有限公司、株洲丰叶融资担保有限责任公司及株洲华龙房地产开发有限公司送达了《债权转让通知书》。现我公司再次公告，请株洲鹏旭工贸有限公司、株洲丰叶融资担保有限责任公司及株洲华龙房地产开发有限公司立即向株洲市国有资产投资控股集团有限公司履行偿还义务(含借款本金、利息、逾期利息、实现债权的费用及其他相关费用)。

特此公告。

湖南悦冰雪旅游有限公司
2023年3月16日

日韩分歧缘何难「修复」

据新华社东京3月18日电 韩国总统尹锡悦近日对日本进行了为期两天的访问，与日本首相岸田文雄举行了会谈。双方决定让因强征劳工等问题受损的两国关系“恢复正常”，并重启两国首脑定期互访的“穿梭外交”。

韩方以在强征劳工问题上让步的方式改善两国关系，在韩国国内引发民意强烈反弹。分析人士指出，日韩关系改善很大程度上受到美国操纵，服务于美国战略利益。两国间悬而未决的问题依旧很多，分歧难以弥合。

日韩关系近年来进入“战后最糟糕”时期，最主要症结是日本强征劳工受害者赔偿问题。本月6日，韩国政府发表有关二战期间日本强征劳工受害者赔偿问题的解决方案，为访日扫除障碍。16日，岸田文雄与尹锡悦在首相官邸举行会谈并共同会见记者。两人在会谈中就重启双边首脑会晤以及安全、经济对话等达成一致。

然而，由韩国行政安全部下属财团筹措资金，替被告日本企业支付赔偿金的劳工索赔问题解决方案在韩国国内引发强烈不满。盖洛普韩国公司一项调查显示，近六成韩国国民因该方案没有日本道歉和赔偿而表示反对。

连日来，韩国多个市民团体举行抗议集会，斥责尹锡悦政府“屈辱”“卖国”。韩国最大在野党共同民主党党首李在明称上述解决方案是对强征劳工受害者的“二次伤害”，是“韩国外交史上的耻辱和污点”。

除了强征劳工问题，日韩之间还有“慰安妇”问题和领土争议等其他一系列悬而未决的难题。

有分析认为，在此次日韩修复关系的过程中，美国推动起到重要作用。美国希望拉拢日本和韩国，强化三方在军事、经济等方面的合作，为其“印太战略”服务。

有日本学者认为，美国操弄下的日韩“走近”得不到民意支持，双方矛盾分歧无法从根本上弥合，双边关系发展并非坦途。



3月16日，抗议者在日本东京首相官邸前抗议日韩首脑会谈。新华社记者 李先正 摄