

岩石熔融温度测定新技术助力解决地球物理学术争议

最新发现与创新

科技日报合肥5月26日电(记者吴长锋)记者26日从中国科学院地球物理研究所了解到,该校地球和空间科学学院倪玮教授研究团队,建立了用电导率突变在高温高压富水条件下原位确定岩石熔融温度的方法,为解决关于地球俯冲带熔融条件的争议奠定了基础。相关成果日前发表于《地球物理研究杂志·固体地球》。

发地震和火山活动,实现地表与深部之间物质循环的重要场所。大洋板块经过海水热液蚀变,所以俯冲带环境富含水以及其他挥发分,它们对岩石的相变可产生重要影响。俯冲带深部的岩石在高温高压富水条件下的熔融温度仍存在巨大争议,不同实验研究获得的起始熔融温度(即固相线温度)相差高达500摄氏度,这主要是因为传统实验体系在淬火过程中会发生复杂变化,难以从实验产物中辨识熔融与否。

为了解决这一难题,倪玮教授团队开发了用电导率突变在高温高压富水条件下原位确定岩石熔融温度的方法。本项研究以钠长石-水作为实验体系,将阻抗分析仪的探针接入活塞圆筒压机,在0.35—1.7吉帕和200—1250摄氏度条件下监测体系电导率的变化。研究结果显示,该体系的电导率在较窄温度区间范围内发生显著变化,最大突变达到60倍。电导率突变所对应的温度与文献中公认的钠长石-水体系相图高度吻合。

这项研究为解决关于俯冲带板片和地幔熔融条件和熔融过程的争议奠定了良好基础。

习近平会见第九次全国信访工作会议代表 李克强王沪宁韩正参加会见

新华社北京5月26日电 第九次全国信访工作会议25日至26日在京召开。中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平亲切会见会议代表,向受表彰的先进集体和先进个人表示热烈祝贺,向全国信访系统广大干部职工表示诚挚问候。

中共中央政治局常委李克强、王沪宁、韩正参加会见。

25日上午,习近平等来到人民大会堂北大厅,全场响起热烈掌声。习近平等走到代表们中间,同大家亲切交流并合影留念。

郭声琨参加会见并在会上讲话。他指出,要以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,全面贯彻党的十九大和十九届历次全会精神,深入学习贯彻习近平总书记关于加强和改进人民信访工作的重要指示精神,增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”,牢记为民解难、为党分忧的政治责任,深入实施《信访工作条例》,奋力谱写新时代信访工作高质量发展新篇章,为服务党和国家工作大局、维护群众合法权益、促进社会安全稳定发挥更大作用。

会议表彰了全国信访系统先进集体和先进个人。受表彰代表等作了发言。

丁薛祥参加会见,肖捷参加会见并在会上作总结讲话。

5月25日,党和国家领导人习近平、李克强、王沪宁、韩正等在北京人民大会堂会见第九次全国信访工作会议代表。新华社记者 谢环驰摄



沿着总书记的足迹·内蒙古篇

◎新华社记者 于长洪 张丽娜 魏婧宇

清晨,当第一缕阳光照射在内蒙古自治区最东端的大兴安岭,最西端的额济纳胡杨林还在沉睡。边境线绵延4200多公里,内蒙古自治区,守望着祖国北疆,犹如昂首奔腾的骏马。

对于这片美丽辽阔的土地,习近平总书记始终深情牵挂。党的十八大以来,总书记先后两次深入内蒙古考察调研,连续五年参加全国人大内蒙古代表团审议,为内蒙古的发展擘画蓝图、明确路径。内蒙古各族干部群众落实总书记嘱托,开拓进取、奋发有为,各项事业蒸蒸日上。

像石榴籽一样紧紧抱在一起

2014年寒冬时节,习近平总书记冒着严寒来到锡林浩特牧民中间,同大家一起看赛马,听长调,赏歌舞。在传统的“五畜祈福”仪式上,他用无名指蘸着鲜牛奶弹了三下,祝福来年风调雨顺,五畜兴旺,人民幸福安康。牧民巴雅斯图楞每每回忆起那个场景,觉得格外温暖:“总书记同我们各族群众心连着心。”

时光流转,深情不变。

5年之后,习近平总书记再次到内蒙古考察。2019年7月15日,在赤峰市松山区兴安街道临潢家园社区,习近平总书记察看少数民族服饰、用品展示,观看社区居民表演民族歌舞。这个社区有居民一万多人,其中蒙古族、满族、回族等12个少数民族居民近4000人。

“总书记很关心社区基层党建、民族团结融合等情况,强调社区是各族群众共同的家,民族团结一家亲。”习近平总书记的嘱托,让临潢家园社区党委书记吴晓华打造各族群众守望相助的社区大家庭信心和决心更加坚定。

立足内蒙古现实发展条件和历史发展脉络,经过深入调研思考,习近平总书记对内蒙古提出清晰的战略指引:

——“对内蒙古来说,维护社会和谐稳定,必须巩固和发展民族团结大局”;

——“紧紧抓住铸牢中华民族共同体意识这条主线”;

——“促进各民族在中华民族大家庭中像石榴籽一样紧紧抱在一起,共同建设伟大祖国,共同创造美好生活”。

念兹在兹,必有回响。近年来,内蒙古坚持和完善民族区域自治制度,依法治理民族事务。2021年5月,内蒙古制定实施民族团结进步创建发展规划,首次颁布出台了《内蒙古自治区促进民族团结进步条例》。全区已实现国家统编教材“应推尽推”,民族幼儿园全部使用国家通用语言进行保育教育,有力推进中华民族共有精神家园建设。

“内蒙古一直走在民族团结进步前列。”作为草原上的“红色文艺轻骑兵”,苏尼特右旗乌兰牧骑队长扎那那雅是这片土地上民族交往、交流、交融故事的传播者和见证者,他不无骄傲地说:“沿着总书记指引的道路走,民族团结之花只会在越开越盛。”

像保护眼睛一样保护生态环境

“美丽的草原我的家,风吹绿草遍地花”……内蒙古的生态状况如何,不仅关系全区各族群众生存和发展,更关系华北、东

美丽的草原我的家 ——沿着总书记的足迹之内蒙古篇

北、西北乃至全国生态安全。这是习近平总书记始终牵挂的一件大事。

赤峰市喀喇沁旗马鞍山林场副场长柴树岭经常想起2019年那个盛夏的午后。

“总书记顶着大太阳,来察看林木长势情况,还问了我们护林员的工作、生活情况。”柴树岭说,总书记叮嘱要守好这方碧绿,这三年我们来已累计造林超过6500亩。

内蒙古是我国北方面积最大、种类最全的生态功能区,具有森林、草原、湿地、湖泊、沙漠、戈壁等多种自然景观。

2013年以来,呼伦湖的保护治理工作、阿拉善盟腾格里工业园区发生的环境污染问题,牵动着习近平总书记的心。他多次作出重要指示批示,要求严肃处理整改,切实加强生态环境治理和保护。

污染与治理博弈,问题与机遇并存。处在“进则全胜、不进则退”的历史关头,内蒙古生态文明建设该怎么走?

2014年考察内蒙古时,习近平总书记明确指出:“出路主要有两条,一条是继续组织实施好重大生态修复工程,搞好京津冀风沙源治理、三北防护林体系建设、退耕还林、退牧还草等重点工程建设;一条是积极探索加快生态文明制度建设。”

找准路径,内蒙古生态文明建设进入快车道。统筹考虑主体功能区定位和盟市资源环境禀赋,合理优化调整生态保护红线,将全区一半以上的国土面积划入生态保护红线。经过持续保护,内蒙古森林覆盖率、草原综合植被盖度分别达到23%和45%,荒漠化和沙化土地面积实现“双减”。

2022数博会:激活数据资源价值 推动数字经济高质量发展

◎实习生 陈芳芸 兰霞
本报记者 何星辉

5月26日,2022中国国际大数据产业博览会(以下简称2022数博会)以线上方式在贵州省贵阳市举行,中共中央政治局委员、中宣部部长黄坤明以视频方式出席开幕式并讲话。他指出,习近平总书记高度重视大数据产业发展,强调要实施国家大数据战略、网络强国战略,不断做强做优做大我国数字经济,为推动数字经济高质量发展、建设数字中国提供了科学指引。新时代新征程上,数字经济前景广阔,大有可为。

在数字化融合发展中,如何激活数据要素的价值,推动数字经济结出更加丰硕的成果?

尽管会期只有一天,但围绕着数据驱动和融合发展等议题,与会嘉宾各抒己见。2022数博会俨然成了中国数字经济发展的论道场。

“贵州样板”获各方点赞

“今天的贵州,处处都能感受到数字经济发展的强劲脉动。”贵州省委书记谯贻琴在致辞中说,贵州以一域之实践充分展示了数字中国建设的巨大成就。

从建设首个国家大数据综合试验区,到建设首个数字经济发展创新区,短短几年间,贵州大数据声名远扬,不断为数字中国建设探索新经验,形成了辐射带动和示范引领效应。对此,中央网信办、国家互联网信息办公室副主任曹淑敏在视频致辞中点赞贵州。她表示,贵州守住了发展和生态两条底线,走出了一条有别于东部、不同于西部其他省份的大数据之路,相信贵州的数字经济发展一定会再创辉煌。

“贵州已经率先建成全国首个全省统一的数字政府平台,实现全省政务服务事项100%网上可办,为全国数字政府建设打造了‘样板间’。”中国联通集团董事长刘烈宏在视频发言中,对“贵州样板”给予了充分肯定。

华为技术有限公司高级副总裁、华为云计算技术有限公司CEO张平安表示,华为云把全球总部和最大的云数据中心布局在贵州,希望和贵州一起加快推动东数西算的进展,全力打造“中国数谷”。

融合和转型至关重要

目前,我国数字经济规模快速增长稳居

全球第二。工业和信息化部部长肖亚庆在开幕式视频致辞时表示,随着行业融合逐步深入,大数据应用从互联网、金融、电信等领域,逐步向智能制造、数字社会、数字政府等领域拓展,极大丰富了我国数据资源,催生一批新场景、新模式、新业态。

“十四五”时期,以消费互联网为主要增长点的数字经济“上半场”蓬勃发展,以产业互联网为主要增长点的“下半场”势头强劲,数字经济大有可为。“国家发展和改革委员会副主任林念修在视频致辞时表示,我国将以数字技术与实体经济深度融合为主线,以数字红利惠及更广大人民群众为根本目的,协调调动各方面力量,进一步做强做优做大数字经济。”

(下转第三版)

第二十届中国国际人才交流大会在线开幕 加快建设世界重要人才中心和创新高地

◎本报记者 刘垠

5月26日,第二十届中国国际人才交流大会在线开幕,同期举办以“加快建设世界重要人才中心和创新高地”为主题的深圳论坛。科技部副部长志刚作主旨演讲并宣布大会开幕,香港特别行政区行政长官林郑月娥、澳门特别行政区行政长官贺一诚等以视频形式出席大会开幕式,并在深圳论坛发表演讲。科技部副部长、国家外国专家局局长李明主持深圳论坛暨大会开幕式。

志刚指出,以习近平同志为核心的党

中央始终高度重视科技创新发展,坚持把创新作为引领发展的第一动力,坚定实施创新驱动发展战略。中国国家创新指数排名从2017年的第22位上升到2021年世界第12位。全社会研发投入2.79万亿元人民币;技术合同成交额超过3.7万亿元人民币,高技术产品出口额达到9800亿美元,国际专利申请量超过6.9万件,居世界首位。秉持人才是第一资源的理念,确立人才引领发展的战略导向,营造“聚天下英才而用之”的良好氛围。2021年回国创新创业的留学人员首次超过100万,累计发放外国人来华工作许可118万。

为应对全球共同挑战 贡献中国智慧

志刚指出,中国政府着力提升全球科技创新开放能级,积极应对全球共同挑战贡献中国智慧。目前,中国已与全球160多个国家和地区建立了科技合作关系,参加国际组织和多边机制超过200个。积极参与ITER、GEO.SKA等一系列国际大科学计划和工程,努力推动卫生健康、气候变化、清洁能源、人工智能、生物医药、现代农业等领域国际交流合作,为解决全球性问题贡献更多中国的科技方案。面对当前全球新冠肺炎疫情严峻形势,持

续推进疫情防控应急科研攻关,7款疫苗上市使用,中和抗体联合疗法、中药“三方”国内获批上市,100余款检测试剂产品上市。同时,积极主动与国际社会携手抗击疫情,搭建科学共享服务平台,加强国际联合研究,启动建设传染病防治“一带一路”联合实验室,启动金砖国家疫苗研发中心,认真履行向全球提供疫苗等公共产品的庄严承诺,以实际行动对全球公共卫生事业尽责。科技创新与合作为2022年北京冬奥会、冬残奥会成功举办提供了重要支撑,相关赛事筹办技术难题得以破解,200多项技术成果落地应用,赛事期间疫情防控精准有效。

(下转第三版)

我科学家发现扭转衰老的关键因子

◎本报记者 张佳星

5月24日,干细胞领域权威国际期刊《细胞·干细胞》刊登了我国学者历时5年的研究成果:中国科学院动物所刘光慧研究组、由静研究组与中国科学院北京基因组所张维琦研究组合作,通过对21万个单细胞进行测序与解析,找到了年轻血液能够部分扭转“衰老”的关键因子。

2000年以来,《自然》等国际期刊相继刊登年轻小鼠血液促进老年小鼠部分组织器官年轻化的研究,并引发热议。这些对年轻血液逆转衰老的研究,并没有对“年轻因子”及“返老还童”现象从系统机制层面进行证实。

作为论文共同第一作者,中国科学院动物所、北京干细胞与再生医学研究院研究员

马帅5月26日告诉科技日报记者:“此前的相关研究大多只展示了现象,对本质机理的揭示还不够深入。”

寻找“年轻因子”有如大海捞针,联合研究团队决定从“一砖一瓦”做起,把整个“溯源图”做出来。在这项研究中,研究者创造了3种“异体共生”的老鼠。“我们通过不同的2只老鼠进行手术,将它们的身体‘串联’到一起,形成3种组合,分别是‘少少’‘少老’‘老老’组合。”论文共同第一作者、首都医科大学宣武医院研究员王思解释,“饲养5周后,‘少老’组合的年轻和年老个体已经受到相互血液的影响,我们分别从它们的身体里分离了7种组织器官的细胞,与另2组进行对照比较,并进行深入解析。”

“年轻细胞和年老细胞在‘异体共生’中会‘互相串门’,如果没有提前标记,在取样时会分不清它是年轻鼠的还是老年鼠的。”王思说。

为了更严谨地解析老年鼠的年轻化原因,研究团队有预见地进行了基因分型,使细胞来源一目了然。

对单个细胞进行解析,在单个分子水平进行“流调”,对因子效果的动物验证……这些发现“年轻因子”的研究成为一个繁杂、庞大的工程。

“历时4年,我们的研究对21万个高质量细胞进行了逐一分析,并将其分为上百个细胞类型。”马帅说,“复杂的生物信息学分析也让我们发现了多个介导年轻干细胞的衰老及衰老干细胞年轻化的关键效应分子与信号通路。”

研究最直接的收获是首次发现了2个特别的年轻促进因子。张维琦解释道:“这提示我们,用发现的因子处理造血干细胞或可帮助造血干细胞‘年轻化’,进而延缓造血系统甚至整个机体的老化。”

第三军医大学大坪医院(陆军特色医学

中心)神经内科主任王延江教授对工作的庞杂艰巨和丰硕收获印象深刻:研究工作从系统水平解析了跨器官、多个维度的单细胞转录组图谱,集纳了大量的重要数据资源。

这一工作更深远的影响在于,获得的数据资源将纳入到中国学者发起的“衰老地图数据库(Aging Atlas)”中。同济大学生命科学与技术学院副院长岳毅教授对此表示,这一精彩工作为年轻化机制的研究提供了宝贵的单细胞数据资源,同时提供了一系列能干预和延缓机体衰老的潜在新靶点。

数据显示,“衰老地图数据库”自建立后2年间获得了来自76个国家研究学者14万次的网页访问。来自美国、加拿大、英国等国的相关研究数据也在陆续纳入该数据库。

“我们希望能够利用大数据驱动的分析,挖掘出更多与衰老相关的机制,为进一步干预衰老提供理论支撑。”张维琦说。



内蒙古锡林浩特市宝力根苏木上的羊群在觅食(2017年9月16日摄)。
新华社记者 连振摄

本版责编 胡兆珀 高阳

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