

中国科学报

CHINA SCIENCE DAILY

中国科学院主管 中国科学报社出版 国内统一连续出版物号 CN 11-0084 代号 1-82



扫二维码 看科学报

扫二维码 看科学网

主办:中国科学院 中国工程院 国家自然科学基金委员会 中国科学技术协会

总第 8129 期 2022 年 10 月 28 日 星期五 今日 4 版

新浪微博 <http://weibo.com/kexuebao>

科学网 www.science.net.cn

【科学人生·光耀百年】

地震工程学“小兵”胡聿贤

■本报记者 冯丽妃

“你回去要当将军了。”1955年,胡聿贤归国登船前,美国官员用略带讽刺的口吻说。

“不,我回去只是当一名小兵。”他坚定地回答。

随后,胡聿贤和妻子戴月棣带着刚出生不久的儿子踏上归国的邮轮。同一艘邮轮上,还有钱学森、师昌绪等十多位赴美留学学者。

胡聿贤作为主要奠基人之一开创了中国地震工程学,在我国首先开展地震力学理论等方面的研究,为我国南京长江大桥、三峡大坝、首批核电站建设等重大工程的抗震决策提供了重要支撑,也为我国抗震规范提供了大量依据。

在 86 岁高龄时,他主动请缨去汶川地震现场。他说:“你们不要担心我的身体,如果不让我去现场,我的科研生命就要结束了。”

今年 10 月,“小兵”胡聿贤 100 岁了,他的许多观点对于中国今天的抗震研究与实践仍有指导意义。

执着的“小兵”

1922 年 10 月,胡聿贤出生于北京一个书香门第。作为兄弟六人中最小的一个,他幼时颇受父母宠爱,十分调皮。

据胡聿贤讲述,念初一时,他有一次上课玩蛐蛐,被老师用教鞭打了手心。不过,随后一年,眼见国情动荡,少年逐渐用起功来。

1940 年,胡聿贤考入南京的国立中央大学先修班,一年后选读该校土木工程专业。1944 年,胡聿贤穿越日军封锁线,从南京辗转来到重庆,于 1946 年在国立交通大学完成大学学业。

大学毕业后,胡聿贤来到武汉大学担任土木工程系助教。出于对知识的渴望,1948 年 8 月,他远赴美国密歇根大学土木工程系深造。1952 年,30 岁的胡聿贤以优异成绩获

得博士学位,到纽约一家桥梁工程公司担任设计工程师。

丰厚的收入和三口之家的和美日子,挡不住胡聿贤归心似箭。在家一封封来信中,他感受到了百废待兴却又充满活力的新中国对人才的渴求,便毅然携妻带子踏上归程。

回国后,胡聿贤和妻子被分配到清华大学。尚未报到时,时任中国科学院院士木建筑研究所(现名中国地震局工程力学研究所)所长刘恢先专程来京,邀请二人去该所工作。胡聿贤没有留恋一流高校的名声,与妻子冒着严寒前往哈尔滨,一去就是 30 年。

一开始,他做的是结构理论方面的研究工作。1960 年,因机构调整,胡聿贤所在研究室被转入地震工程研究领域。此后半个世纪,他长期致力于这一领域,成为我国地震工程学的主要创始人之一,率先领导研究了场地条件对地震和震害的影响问题,主要成果广泛应用于中国建筑结构抗震设计。

在地震学圈子里,胡聿贤对科研的执着是出了名的。他和刘恢先有着 30 多年的合作与友谊,但当两人在学术上遇到分歧时,胡聿贤绝不会向这位前辈妥协。他们围绕工程抗震设计规范中是否保留地震烈度这一问题的争论持续了很久。刘恢先对胡聿贤的性格和才能颇为赞赏。

胡聿贤在中国地震局工程力学研究所一路成长为研究员、所长。1986 年,他被调回北京在中国地震局地球物理研究所工作,1991 年当选为中国科学院院士。他还是黑龙



胡聿贤与妻子戴月棣。 刘爱文供图

江省政协副主席、全国政协委员。但每有破坏性地震发生,他总会冲在第一线;喜欢和年轻人打成一片,讨论问题;在外开会出差时也会和他人共用一个房间,始终保持着一名“小兵”的本色。

绝知此事要躬行

在胡聿贤眼里,地震现场就是研究工程地质条件对震害和地震影响的“天然实验室”。

从 1962 年广东河源 6.1 级地震开始,我国境内几乎所有破坏性地震现场都留有他的足迹。20 世纪 60 年代,他们根据地震现场的震害经验,提出场地条件对地震动的影响应该用不同的反应谱法,纠正了当时苏联流行的整体调整地震烈度的方法,并应用于我国工程抗震设计规范中,领先一些发达国家十余年。

(下转第 2 版)

聚焦国家需求 忠诚履责担当

■刘桂菊

国家科研机构要以国家战略需求为导向。中国科学院力学研究所(以下简称力学所)作为我国力学领域的“国家队”,始终把承担国家重大任务作为研究所使命担当的重要体现。但过去在实施中也有一些问题,比较突出的如由于实行课题组为主的科研组织模式,相互协调不足,真有国家需求时拿不下来、顶不上去;对一些缺乏支持的需求,提前布局不及时、稳定支持不够。

为发挥建制化优势,抓住国家重点实验室体系重组的机遇,更好聚焦国家需求,力学所大力改革传统的以课题组为主的科研组织模式。我们优化整合了“体量小、成果不突出”的小课题组,逐步推动大体量研究部的建设,为重大项目培育团队基础。同时,建设力学所总体部——“宽城飞行工程科学与应用中心”,聚焦集成创新能力提升,探索建立首席科学家+“两总”重大任务组织模式,构建“分可独立作战,聚可合力攻关”的新体系,实现“创新之脑”与“创造之手”有机融合。

力学所抓总研制的、我国运载能力最大的

固体火箭“力箭一号”于 7 月 27 日首飞成功是这种探索的很好体现。在研制过程中,我们充分发挥建制化、体系化优势,凝聚了相关领域的优秀科研力量,构建了开放、包容、灵活的科研团队,围绕火箭系统所需的“动力、气动、结构、材料、控制”形成了优势集群协同攻关模式,推动我国运载技术和研制模式的变革和创新。

不只“力箭一号”,“十四五”开局以来,力学所高超声速巡航飞行新途径、“天行一号”以及鸣镝飞行器等代表性的“旌旗”重大任务顺利开展,取得系列重要成果,为国家重大战略需求、关键核心技术攻关作出了突出贡献。相应的,我们承担国家任务的比例在逐年上升,2021 年人均国家任务排名全院前十。

我认为,研究所要贯彻落实党中央要求,组织承担并完成好国家重大任务,一要强化需求导向和问题导向,加强与国家有关部门及行业集团的沟通对接,从一线和实践中找准国家重点领域发展面临的“真需求”“真问题”。

二要坚持开放合作,打通课题组、实验室之间的壁垒,融通创新链条堵点和难点,实施

研究所发展大家谈

中国科学院科学节·2022 启动

本报讯(记者高雅丽)10月26日,记者从“中国科学院科学节·2022”新闻发布会获悉,中科院将于 10 月 29 日至 11 月 6 日举办“中国科学院科学节·2022”。活动以“嗨,科学!——好奇探索未知,科学连接未来”为主题,在院属各单位举办百余场形式多样、内容丰富的科普活动。

中科院组织科学节活动将全面学习宣传贯彻党的二十大精神,展示中科院近年来重大科技创新进展和科技创新成果,描绘科技造福人

类生活的美好愿景,让公众能够近距离接触前沿

科技成果,与科学家面对面,同时注重科学与文化、艺术的充分融合,突出“节日”特点,激发公众尤其是青少年的好奇心,服务科学教育。

本届科学节在北京、武汉两地设立主场,各举办为期两天的活动。北京主场活动将于 10 月 29 日至 30 日在中科院植物研究所(国家植物园南园)举办,包括“嗨剧场”“创新展”“零距离”“创工坊”“科创荟”“科学之美”等 6 个板块。武汉专场活动暂定于 11 月 5 日至 6 日在中科院

中国科协召开科技工作者代表学习贯彻党的二十大精神座谈会

本报讯 “新时代航天事业每一步发展都离不开以习近平同志为核心的党中央坚强领导,亲切关怀和战略指引。”“报告清晰描绘了新征程新蓝图新路径,为我们一切工作提供了根本遵循。”“中国式现代化将是我们自主创新的最大源泉,是我们科技人员最大的底气”……10月25日,在中国科协召开的科技工作者代表学习贯彻党的二十大精神座谈会上,与会人员一致认为,无论是开辟新领域新赛道,还是塑造新动能新优势,中国式现代化都呼唤着科技“利器”的更大贡献。

在实现“科技自立自强”的共识中,大家表示,科技界在中国式现代化建设中将大有可为、大有作为,要以加快实现高水平科技自立自强为目标,勇攀科技新高峰,勇闯科研“无人区”。

“基础研究不仅要勇于探索,突出原创,更要以应用牵引,奔着解决‘卡脖子’问题和长远问题下功夫。我们要从经济社会发展和国家安全面临的实际问题中凝练科学问题,弄清楚‘卡脖子’技术的基础理论和基础原理,充分发挥基础研究源头作用。”党的二十大代表、吉林省科协主席于吉红院士说。

中国工程院院士、中国作物学会理事长万建民表示,党的二十大报告指出要加快实施创新驱动发展战略,加快建设农业强国,全方位夯实粮食安全根基,这让人倍感欣喜与振奋。作为农业科技工作者,要加快强化生物育种原始创新和产业化应用,助力打赢种业翻身仗,从源头科技上支撑国家粮食安全。

党的二十大代表、中国科学院遗传与发育生物学研究所研究员王秀杰认为,“要强化‘敢想敢为又善作善成’的能力,集中力量攻克基础研究的重要科学问题和技术领域的‘卡脖子’难题。”

北京大学第一医院副院长杨莉表示,党的二十大报告为推进我国临床医学高质量发展,建设中国式现代化的医学教育、医学研究以及疾病防控与诊疗体系指明了方向。

党的二十大代表、农业农村部规划设计研究院农村能源与环保研究所所长沈玉君表示,要以

科技助力乡村生态振兴,持续深入开展绿色发展核心技术攻关和应用,让老百姓吃得放心、吃出健康,让中华大地更蓝、山更绿、水更清、环境更优美。

教育、科技、人才是全面建设社会主义现代化国家的基础性、战略性支撑。大家认为,要用好用活巧人才第一资源,更好激发人才的创新活力,充分释放创新潜能,为社会主义现代化强国建设提供坚实的智力支撑。

“地震科技创新平台正在加速推进,未来五年将显著提升我国地震科技创新自主能力,形成一支国际一流的地震科技人才队伍,为防震减灾事业高质量发展提供高水平的科技供给。”党的二十大代表、中国地震局地质研究所研究员张会平说。

作为计算机芯片领域的基础科研人员,中国科学院计算技术研究所副所长陈云霁表示,落实人才强国战略,既要产出成果,又培养人才,为我国高科产业长远发展筑牢人才资源基础。要引导科技人才尤其是基础研究人才把学术兴趣与国家实际需求相结合,强化科研诚信和科研伦理体系建设,培养一批具有充足时间、充沛精力,充满斗志的科技人才,投身到全面建设社会主义现代化国家的新征程中。

中国科协党组书记、分管日常工作副主席张玉卓在总结讲话中指出,要深入思考谋划新征程上科技创新的使命责任,为中式现代化建设提供科技动力,做好新时代科技人才工作,发挥科技人文交流优势、推动构建人类命运共同体。各级科协组织要担负起团结凝聚广大科技工作者在新征程上团结奋斗、创新建功的光荣使命,把党中央对科技界的期望化为切实行动。要深学细悟、深入思考,全面贯彻落实党的二十大精神;要弘扬科学家精神、涵养优良学风,蓄积高水平科技自立自强的精神动力;要围绕中心、服务大局,为中国式现代化提供强有力战略支撑;要拓展开放、信任、合作,营造具有全球竞争力的开放创新生态。(高雅丽)

我国 7 个遗产地入选 首批国际地科联地质遗产地

本报讯(记者倪思洁)10月26日,国际地质科学联合会(以下简称国际地科联)在西班牙公布全球首批 100 个地质遗产地名录,我国在浙江长兴同步举行新闻发布会。记者从我国举行的新闻发布会上获悉,我国有 7 个地质遗产地成功入选,是全世界第一批地质遗产地中最多的国家之一。

中国入选的 7 个地质遗产地涵盖岩石学、构造地质学、地层古生物学、地理学、地貌学等领域,分别是中国西藏与尼泊尔边界的珠峰奥陶纪岩石、浙江长兴煤山二叠纪/三叠纪生物大灭绝和“金钉子”、云南澄江寒武纪化石产地和化石库、香港早白垩世酸性火成岩柱状节理、西藏藏南绒布峡谷滑脱构造体系、云南石林喀斯特、内蒙古阿拉善巴丹吉林沙漠必鲁特高大沙山和湖泊。

国际地科联地质遗迹委员会副主席、中国地质大学教授张建平告诉《中国科学报》,国际地科联地质遗产地是拥有国际意义的地质遗迹或地质过程的关键区域,入选该名录表明地质遗产地具有国际最高地学价值和研究水准,并得到了有效保护。

中国科学院院士、南京大学教授沈树忠评价,入选名录的中国地质遗产地是我国地质遗迹的杰出代表,不仅科学价值、研究水准、保护



珠峰及绒布峡谷。 王承文 / 摄

状况得到国际学术界和国际社会的肯定,其在科普方面表现也较为突出。

“入选的地质遗产地大多是我国以前已经认定的世界(国家)地质公园或地质遗迹保护区,每年接待大量学生和旅游者参观考察,在宣传宜居地球和矿产资源形成、生命演化、人类起源等科学知识方面发挥了重要作用。”沈树忠说。

据了解,国际地质遗迹委员会在全球 21 个国家中选定了 34 位地质遗迹领域的权威专家组成评审和遴选工作组,对 56 个国家申报的 181 个候选地进行综合评定,投票产生了首批国际地科联地质遗产地。

地下最深实验室揭示古老恒星钙丰度之谜

本报讯(记者崔雪芹)中国锦屏地下实验室是目前世界上最深的地下实验室。北京师范大学教授何建军团队成功研制出目前耐辐照能力最强的氟注入靶,并在锦屏深地直接测量了天体关键核反应截面,揭示了古老恒星钙元素的丰度之谜。近日,相关成果刊发于《自然》。

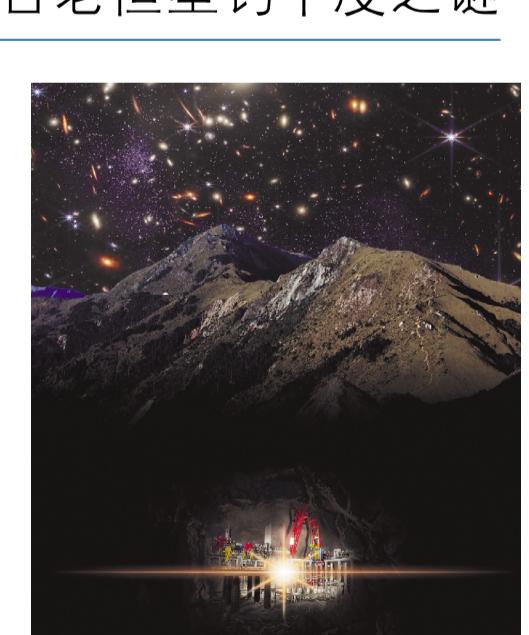
2014 年,澳大利亚天文学家利用望远镜观测到一颗宇宙中迄今最古老的红巨星。它的钙元素起源问题至今仍然是一个谜。天体理论认为,这些钙元素可能来源于碳氮氧循环的突破反应。但是,氟辐射俘获质子的突破反应在天体物理感兴趣的能区尚无实验数据。

团队于 2021 年初利用锦屏深地核天体物理装置(JUNA)提供的强流质子束,成功将该氟辐射俘获质子的突破反应从之前的 240 千电子伏特一直向下推进至 180 千电子伏特,触碰到了第一代星感兴趣的伽莫夫能区,并在 225 千电子伏特发现了一个新的共振。

在第一代星最感兴趣的 1 亿摄氏度温度附近,新共振的发现使得该突破反应的反应率比之前欧洲核天体反应率库中的推荐值大了 5.4~7.4 倍,并且将该温度附近的反应率不确定度从几个数量级缩小至 50% 左右,极大降低了该反应率在天体网络计算中所引起的误差。

同时,团队与天体物理学家合作,研究了新反应率在第一代星中的影响,计算表明该反应从碳氮氧循环突破出去的概率比之前预想的大 7 倍左右,解释了第三星族恒星 SMSS0313-6708 中观测到的钙丰度问题。

更具深远意义的是,新的反应率数据强有力地支持了第一代星的弱超新星爆模型,排除了其他天体模型的可能性。另外,在 1000 万摄氏度的温度环境下,新反应率比之前推荐的大 200 倍左右,因此对于低温环境下的恒星演化必将产生重



从世界最深的实验室窥探宇宙的奥秘。 北师大供图

要影响,等待人们开展进一步研究。该工作将为詹姆斯·韦布望远镜未来观测目标提供可靠的核物理输入量。

作为 JUNA 的首批成果之一,该突破反应实验的成功证明 JUNA 全面具备了进行深地核天体物理研究的能力。

据悉,JUNA 由中国原子能科学研究院牵头,联合中科院近代物理研究所、北京大学、清华大学等单位于 2020 年底深地建成出来。

相关论文信息:
<https://doi.org/10.1038/s41586-022-05230-x>