



扫二维码 看科学报

扫二维码 看科学网

扫二维码 医问医答

总第 6683 期

2016年12月7日 星期三

今日 8 版

新浪: <http://weibo.com/kexuebao>
腾讯: <http://t.qq.com/kexueshibao>—2008

国内统一刊号: CN11-0084 邮发代号: 1-82

精准化解区域人才发展困局

——“西部之光”计划走过二十年

白春礼

20年前,为了缓解西部科技人才匮乏之困,一项名为“西部之光”的区域性人才培养计划由中国科学院率先启动推出。一批批青年科技人才在“西部之光”人才培养计划的支持下,扎根西部,建功立业,构筑科研梦想。

功以才成,业以才广。20年来,“西部之光”计划不断扩大光热覆盖效应,为服务国家西部大开发战略、推进“一带一路”建设、加强精准扶贫工作,提供了坚实的人才保障和智力支撑。

率先布局,引导人才到西部建功立业

对于科学研究来说,西部神奇的冰川大漠、戈壁草原以及丰富的矿产资源和特有物种,无不蕴含着重要的科学价值,但西部的科技发展长期陷入欠发达、缺资金、缺人才的恶性循环。如何摆脱留人难、引人更难,成为西部发展面临的严峻问题。

1996年,中科院在对西部地区28个院属单位的人才工作进行深入调研后,针对西部科技人才匮乏的局面,决定率先在全国布局,启动“西部之光”计划,从全院科研事业费中挤出1000万元专项经费,以“优秀人才+应用项目”的模式,资助中科院兰州、新疆和昆明分院所属研究单位以及地球化学研究所、水土保持研究所的100名优秀青年科技人才。同时,启

动西部科研骨干攻读在职博士学位。

“西部之光”计划启动后,得到了中组部的充分肯定和高度重视。1998年初,中组部与中科院共同印发《关于推进“西部之光”人才培养计划实施的意见》,联合西部各省(市、区)共同组织实施,奏响了我国西部大开发战略的科技人才序曲,随后在西部全线汇成交响。

2003年,中组部、教育部、科技部和中科院联合启动“西部之光”访问学者计划,推荐、遴选西部地区青年科研骨干到东部高校或研究机构进行学习访问,拓展、丰富了“西部之光”计划的人才培养体系。

2004年,为保证资源的综合集成和有效利用,中科院将“西部之光”计划扩展为一般和重点两类项目。同时,注重院地合作,资助地方青年科技人员到中科院所属单位攻读博士学位。

同年,中科院启动实施“西部之光”联合学者项目,支持东部及海外优秀人才通过“柔性”方式参与西部建设,联合西部科技骨干组建团队开展合作攻关,进一步拓展了“西部之光”计划的内涵和外延。

2007年,“西部之光”计划增设西部博士资助专项,中科院每年拨款1000多万元,资助优秀博士毕业生到西部落户工作。

2015年,围绕中科院“率先行动”计划,“西部之光”计划进一步整合优化。通过设立“西部引进人才”项目,为西部院属研究机构输送学

术技术带头人;通过“西部青年学者”项目,加大对优秀青年人才支持力度。

迄今,中科院已累计投入经费超过4亿元,年投入经费从最初的每年200多万元增加到6000多万元;地方匹配经费近4000万元。项目支持范围也逐步从最初的兰州、新疆和昆明分院等中科院所属单位,扩大覆盖到整个西部12个省(市、区)的科研机构 and 高等院校。此外,“西部之光”访问学者项目,国家各部门和地方各省(市、区)已累计投入经费约1.4亿元。

项目立人,着眼于解决区域发展难题

“西部之光”计划走过的20年,是从中央和国家各有关部门,到西部省(市、区)上下同心、通力协作的20年,是人才兴业,服务国家战略使命,为地方经济建设和区域发展服务的20年。

“西部之光”计划始终立足实践,科研项目部署着眼于制约西部经济社会发展的关键问题,坚持需求导向、问题导向,权衡科研项目是不是既“顶天”——突破前沿性核心关键技术,又“立地”——立足解决西部发展的难题,实实在在地将科技成果转化为现实生产力。

围绕这一目标理念,“西部之光”计划入选者在科研实践中得到锻炼和成长,不断在现代农业发展、生态文明建设、支柱产业升级、新兴产业培育、公共安全保障等方面攻坚克难。据不完全统计,

入选者先后获得省部级及以上奖励近500项,授权专利3000余项,取得了显著的经济效益和社会效益。

“西部之光”计划通过项目实施带动了人才培养,达到了既出成果又出人才的目的。20年来,已支持各类项目入选者近2600人,其中,60余人走上地方或中科院重要领导岗位,80余人担任省部级及以上重点实验室负责人,310余人入选“万人计划”“国家杰出青年科学基金”和“云岭学者”“新疆青年千人”“天山英才”等国家和地方重要人才计划,340余人成长为单位学术技术带头人。此外,通过“西部之光”访问学者项目,资助西部青年骨干3200多人。

“西部之光”计划不仅成功培养、造就了一批科研骨干和领军式学科带头人,还加快了人才队伍的结构优化和代际转移。例如,新疆生态与地理研究所“西部之光”计划启动之初,科研人员的平均年龄为55岁,仅有15名正高级专业技术人员,人才结构严重失衡。“西部之光”计划启动后,陆续为研究所培养和引进了170余位优秀青年学者,其中16人作为首席科学家承担“973”计划等国家重要科研任务,23人晋升为研究员,打造了一支扎根边疆的高水平青年创新队伍。

“西部之光”计划的成功经验被多地借鉴学习,发挥了示范和辐射作用。同时,中科院对西部地区人才的倾斜支持举措得到了地方政

府的积极响应,院地共建人才队伍、合作共赢科技发展成为普遍共识。

升级调整,协力构筑西部人才高地

在今年召开的全国科技创新大会上,国家吹响了建设世界科技强国的号角,把科技创新摆在国家发展全局的核心位置。国家“一带一路”战略的深入实施,精准扶贫工作的有序推进,必将进一步激发西部地区依托科技创新加快发展的强烈愿望,培育符合西部创新发展要求的人才队伍成为首要任务。

在“三个面向”“四个率先”新办院方针的指引下,中科院将不断优化布局,提升管理,推进“西部之光”计划在更高层次上实现升级调整。

——解放思想,加大开放,以西部地区科研院所为主导,联合东部地区相关研究力量,加强与“一带一路”沿线国家科研机构或大学的国际交流与合作,建立国际化人才成长的快速通道。

——围绕中科院新时期办院方针,增强“西部之光”计划在服务西部区域经济社会发展方面的作用,鼓励、引导青年科研人员向地方科技热点需求项目靠拢,充分发挥“西部之光”在青年人才培养方面的综合效能,打造一支服务区域经济发展的实用型科技人才队伍。

——深化院地合作,以“西部之光”计划为牵引,加大与西部省市区协同培养人才的力度,发挥各方优势,不断拓宽“西部之光”计划覆盖面和受益面,与地方人才计划形成合力,在吸引、稳定优秀人才的同时,加快西部科技人才的成长。

作为一项特色鲜明的区域人才计划,“西部之光”计划必将在服务国家西部发展战略、构筑西部人才高地和支撑区域经济社会发展方面,发挥更加重要的作用。

(作者系中国科学院院长、党组书记)

这一年,中科院人巡天探海 年终特别报道之二

“实践”驾鸿:微重力捎来惊喜

■本报记者王佳雯

今年4月6日,我国首颗微重力科学实验卫星实践十号在酒泉卫星发射中心升空。它犹如一个综合的太空实验室,携带着19项微重力和生命科学领域的实验装置,摆脱了地球重力影响,在卫星空间飞行12天后成功返回。

如今,距离实践十号返回已有半年多的时间,科学家在忙些什么?揭开地球重力场盖在物质运动和生命活动规律上的面纱后,实践十号又让科学家看到了哪些科学问题的本质?

忙碌是最好的状态

《中国科学报》记者联系到实践十号首席科学家、中科院院士胡文瑞时,他的第一句话便是“我们还需要再多点时间”。虽然已经过去半年多,但对于科学研究而言,时间仍显得有些短暂。

事实上,19项科学实验的相关研究人员都面临着繁重的数据处理与分析、样品收集与分析等工作需要深入开展。也正因此,胡文瑞反复向记者解释,实践十号尚需做进一步的总结工作,“希望大家多一点时间”。

“各忙各的”——这是实践十号相关实验团队目前工作状态的最贴切描述,也是胡文瑞心中目前最好的状态——不过多地打扰大家的工作,给予科研人员探求问题本质所需的时间。

作为实践十号卫星科学应用系统总设计师,中科院物理研究所研究员康琦印证了胡文瑞的说法。他告诉记者,实践十号返回后,“我们没想这么早做归纳总结”,当下各实验课题组“一半都在做数据处理与分析,另一半通过对样品、材料分析后再做数据分析”,因而他也认为现在做总结工作“时间稍微早了一点”。

“我们的项目现在主要还是在做数据处理。”康琦在介绍自己所负责的流体实验时说,自实践十号卫星进入太空后,他们一共做了23个工况的微重力科学实验,需要对获得的空间实验数据进行重新核算。

这是一个耗费大量时间与精力的工作。据康琦介绍,空间实验存在着一定的不确定性,比如他所从事的流体实验,实验流体介质就会受到蒸发等因素的影响,其蒸发量直接与当时的实验环境相关。“所以要核算哪些工况和我们当初的设计一致,有不对的我们还要核算到一个新数据上,在新的数据上做分析。”康琦说。

而实践十号搭载的颗粒物运动行为研究实验负责人、中科院物理研究所研究员厚美瑛的团队目前也在进行数据分析。“我们要跟踪颗粒,就要做图像处理,要一帧一帧地跟颗粒图像才能知道颗粒的速度,每一帧都要分析。”厚美瑛称,正因如此,她也觉得“一年是有点短,预期要两三年时间”。

预期之外的“礼物”

据胡文瑞介绍,实践十号的实验很成功,许多课题组还看到了预期目标之外的新现象。厚美瑛所负责的实验便是如此。

厚美瑛告诉记者,她在实践十号上的实验,主要是针对颗粒的聚团行为和分聚现象获取实验条件数据,而此次实践十号实验的结果令她“很满意”。

“在实践十号上我们首次观察到了颗粒自发的分仓聚集现象。”她解释称,微重力下的分仓聚集在颗粒材料的定向存储与空间运输方面有很大的应用价值。同时,他们还从实践十号上获得了大量颗粒团聚图案,通过分析这些数据也将为他们提供团簇行为的完整相图,为验证理论模型提供实验依据。

事实上,除此之外,实践十号还带给厚美瑛另一份意外的惊喜。通过分析实践十号卫星下传的实验数据,他们发现了一个有趣的现象。

“实践十号颗粒冷却图像中发现冷凝静止的颗粒出现一致加速度的定向运动,我们认为这显示静止的颗粒对于卫星加速度有灵敏响应。”厚美瑛称,这是实验预期目标之外的新发现,目前相关数据还在进行进一步的分析。

集体进步带来领域突破

流体物理、燃烧科学、材料科学、辐射效应、重力生物效应和生物技术6个学科,涉及微重力物理与空间生命科学两大领域,实践十号相较于暗物质与量子等瞄准一个主目标的科学实验卫星而言,所涉及之学科领域显得特别广。

虽然实践十号被称为“微重力卫星”,但康琦坦言,微重力涉及的工作太多了,实际上只是19个团队各做了一个小的方面。而这19个经过严格筛选的实验项目,也代表着各个团队在自己学科的创新与进步。康琦希望,依靠实践十号“集体的全面进步,带动微重力科学的进步”。

事实上,围绕实践十号得到的实验数据,科学家还有很多事情可做。厚美瑛告诉记者,她围绕实践十号实验的相关研究工作已规划到了明年。

“我们最大的目标是用实验数据验证我们的理论模型,这可能是明年要做的事情。”她说。

与此同时,记者也了解到,目前很多项目组都在与相关领域的科技期刊接触,准备就一些研究发现投送论文。比如,厚美瑛团队就已经投出一篇与模拟分析相关的文章。

而康琦告诉记者,他们希望未来汇总这些课题,推出微重力科学和生命科学两本论文集,希望系统阐述每个小领域的进展。

“我们是做了方方面面创新之后的一个集体成果,希望每个项目能到国际上投出两三篇好文章。”康琦说。



发射前,科研人员在发射厂房测试和准备实验样品。

资料图片

实践十号首席科学家、中科院院士胡文瑞: 期待微重力研究开花结果

今年4月6日,实践十号带着19个项目的科学实验装置进入太空,并在太空进行了为期20天的实验,其中回收舱的11个项目在卫星空间飞行12天后成功返回,带回了丰硕的实验材料及生物样品。

此次实践十号所搭载的科学实验在运行过程中没有出现任何重大失误,并且搭载的科学实验几乎都达到了预期效果,甚至比预期还要令人满意,可以说我们还是很幸运的。作为实践十号的参与者,我内心很激动,我们给国家和人民交上了一份令人满意的答卷。

当下,科研人员正针对实践十号得到的实验结果,紧张有序地开展后续的数据处理与分析、样品收集与分析等相关工作。我们期待随着相关研究的深入,一批有代表性的成果能够得以呈现,也希望实践十号中所涉及的研究领域均能“开花结果”。

作为我国首颗微重力科学实验卫星,实践十号除了对微重力和生命科学两大领域的研究提供了绝佳的实验平台,也令我国返回式科学卫星的发展前景得以展露。

此次实践十号的成功,可以说为我国进一步发展相关技术奠定了基础。综合来看,相较于空间站,返回式卫星更具机动性,可以更好地满足相关实验开展的要求,可以作为载人空间站的重要补充而存在。目前,国内相关研究对于微重力环境实验条件的需求,也需要返回式卫星发挥更大的作用。

鉴于返回式科学卫星的不可替代性及其与空间站相互补充的特点,该技术的发展前景及可能为相关科学研究提供的平台十分令人期待。目前,国内也已在相关领域布局,未来我国可重复利用的新型返回式卫星的发展,将为相关科学研究提供更加低成本、便利的实验条件。(本报记者王佳雯整理)

科学家观测到量子自旋液体中的分数化激发

本报讯(记者黄辛 通讯员卢晓璐)复旦大学物理学系赵俊课题组与陈钢课题组等利用中子散射技术在一种量子自旋液体候选材料中首次观测到了分数化自旋激发——完整的自旋子激发谱,这一结果为该体系中量子自旋液体态的实现提供了强有力的证据。12月5日,相关研究成果在线发表于《自然》。

量子自旋液体是指系统中有很强的自旋关联,但是到绝对零度都不出现磁有序的一种新的物质态。量子自旋液体这一概念一经提出便吸引了众多物理学家的目光,这不仅源于其应用前景,如高温超导机理、量子计算,更因其背后蕴含复杂深刻的物理机制。经过40多年研究,人们已经取得了许多理论方面的成果,提出了多种多样的量子自旋液体的基态,但公认量子自旋液体存在的实验证据仍然缺乏。

最近,一个新的量子自旋液体候选材料进入了复旦大学研究人员的视线,这是一种二维的三角晶格反铁磁体。经过长时间的摸索,研究人员利用新建成的高温高压光学浮区单晶炉,成功地生长出高质量、大尺度的单晶样品,这让深入研究该样品的微观性质成为可能。

同时,研究人员利用中子散射技术对该材料单晶样品进行了细致的测量。研究发现该样品的磁激发并不是尖锐的自旋波(磁振子)激发,而是覆盖了布里渊区大片区域的连续谱。这种连续谱普遍存在于整个磁激发的带之内,并主要集中在布里渊区边界,而在布里渊区中心附近信号则被压制,从而在色散谱上形成了V字形的上边沿。

这种连续谱是自旋子激发的典型特征,由中子激发的去磁化的自旋子对造成。进一步的理论计算表明,这种连续谱在低能具有较高的态密度,其整体形状与自旋子费米面附近的粒子一空穴激发的计算结果相吻合,而在狄拉克量子自旋液体的激发谱相左。该结果也验证了该体系的极低温比热结果相吻合,说明这种材料很可能是一种具有规范场涨落的自旋子费米面量子自旋液体。

这项研究首次在二维三角格子体系中观测到了完整的自旋子激发谱,这为量子自旋液体的实现提供了强有力的实验证据,为量子自旋液体的研究注入了新的动力。审稿人对这项工作给予了高度评价:“指出‘数据质量非常高——比过去在《科学》和《自然》上发表的最好数据都要令人信服”,并称“对量子自旋液体的探索已经持续了40余年,是量子材料中最深刻的问题之一,这个结果既是原创性的又非常重要”。