### **O 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





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 8050 期 2022年7月1日 星期五 今日4版

新浪微博 http://weibo.com/kexuebao

#### 时间回到3月28日, 上海开始实施分批次封 闭式管理。疫情给人们的 工作和生活按下了"暂停 键",行动受限、信息不 畅、生活不便,心理压力 和不良情绪反应逐渐露 出苗头。 在中国科学院上海分

院,科研任务不能停,学业压力没减轻。如何应对疫情带来的情绪变化?惯于事事谋划在前、未雨绸缪的中科院人在封控之初,就把解决研究人员、学生、职工和家属的思政问题,纾解情绪压力提上了日程。

### 云端启迪: 疫情下的"创新党校"

疫情之下,把人们的 注意力引导到学术、创新 和成长上,或许是缓解心 理压力、应对不良情绪反 应的最优策略。

"当时不知道疫情什 么时间结束,但科研创新 的思维不能'断线'。"中科 院上海光学精密机械研究 所(以下简称上海光机所) 党办负责人吴燕华告诉 《中国科学报》,"考虑到疫 情期间不能举办线下会 议,我们就以线上论坛形 式,创办了名为'尚光·奋 斗'的云讲坛,进行高层次 的线上学术交流。"

今年年初,上海光机 所党委将"一号课题"设置 为"加强奋斗文化,让青年 骨干聚焦主责主业快速成 长",目的是引导青年人把 科研选题和事业发展向服 务国家需求、解决瓶颈问 题结变。

突如其来的疫情打乱 了原来计划。为使大家充 分利用居家时间,围绕国 家重大需求和研究所主责

家里大需求和研究所主贡 主业深入思考,上海光机所策划组织了"学术· 创新"和"奋斗·成长"两个系列的"尚光·奋斗" 云讲坛。

4月12日,经过紧锣密鼓的筹备,以"激光制造——挑战与机遇"为主题的首期云讲坛开讲。作为"学术·创新"系列的开篇,讲坛邀请浙江大学微纳光子学研究所所长邱建荣作报告,介绍了激光发展史,并分享了做科研的体会和感悟——享受过程、关注细节、专注而有毅力,同时敢于怀疑、团结协作。当天,500余名科研人员和研究生围绕激光制造科技、青年人才培养等问题进行了交流。

赤等问题进行了交流。 截至目前,讲坛已举办14期。"学术·创新"系列内容涵盖激光制造、光子芯片、二维材料非线性光学等领域。"奋斗·成长"系列主要面向青年职工和研究生,围绕科研工作和研究生就业、择业、创业展开交流探讨,向青年人传授成长秘诀,培养科学探索精神。 "讲坛将学术前沿探讨和思想政治教育融为一体,筑牢青年人理想信念的根基。每场讲坛都有数百名科研人员、管理人员、研究生参与,线上讨论非常热烈,总感觉意犹未尽。"吴燕华说,"疫情期间,全所重大任务借助云讲坛有序推进,同时营造了浓厚的学术氛围,献上了丰富的'精神食粮',助力科研跑出加速度。"

### 思政课堂:心理建设是双向过程

学习是个双向的过程。疫情期间发挥心理 建设作用的思政课,对作报告者和听报告者来 说,获得的收益同样多。

"我在作报告时也大有收获,特别是年轻 人在特殊时期依然保持对科研高昂的热情、对 完成国家任务的坚定信念,对我而言是很大的 激励。"中科院上海微系统与信息技术研究所 副所长陶虎对《中国科学报》说。

4月18日,在第4期云讲坛上,陶虎以《心若无旁骛,眼中必有光》为题,讲述了他们利用科技创新实现点"丝"成金的故事。陶虎和同事将蚕丝开发成医疗器械材料和信息功能材料,将中国古老文明应用于脑机接口、人工智能、微纳传感等前沿领域,以实践证明学科交叉和多领域合作往往能催生原始创新和颠覆性技术。

"我以前一直困惑于个人要'博学'还是'精研'的问题,陶虎老师给了我答案。"上海光机所团委书记、研究员田野说,"他分享了'脑虎科技'的创业历程和产业化经验,还提出要敢于和伟大科学家、伟大科技企业对标,找准自己的角色,不盲目跟热点,认清自己的核心能力和兴趣,注重团队的力量。这些对我们很有启发。"

中科院上海技术物理研究所研究员周易在报告中介绍了红外探测技术学术前沿及其在各领域的应用,讲述了与汤定元、李爱珍、卓以和等三位身边的科学家交流的故事,分享了老一辈科学家的精神风范;中科院脑科学与智能技术卓越创新中心副主任王佐仁介绍了疫情中上海分院研究人员挺身而出,组织成建制的核酸检测志愿者团队,并克服心理恐惧和重重困难,与疫情赛跑的事迹;中科院上海高等研究院上海光源科学中心研究员邓海啸以《向光而行,微光成炬》为题,分享了个人与上海光源共同成长的经历……这些报告在广大师生中引起强烈反响。

谈到在疫情中作报告的初衷,陶虎说:"作为中科院培养的一名青年科研人员,我有责任、有义务也有冲动来分享个人科研、管理以及创业经历,特别是疫情期间,希望能够和大家一起共克时艰。"

### 实践教育:身体力行备足"精神食粮"

疫情期间,上海光机所、上海硅酸盐所、上海有机化学所、声学所东海研究站、分子细胞科学卓越创新中心等机构纷纷行动。它们或把"支部建在中控室",或成立联合防疫保障组,或组织志愿者到社区服务,身体力行进行实践教育。

与此同时,上海分院多个研究所组织各类线上活动,丰富科研和文体生活,并通过媒体对坚守一线的感人事迹进行报道,鼓舞大家在疫情期间保持良好精神状态。(下转第2版)

### 奋进新征程 建功新时代



6月30日,车辆行驶在尉犁至且末沙漠公路上(无人机照片)。 当天,尉犁至且末沙漠公路正式通车,成为我国建成的第三条穿越"死亡之海"塔克拉玛干沙漠的交通要道。这条沙漠公路位于新疆巴音郭楞蒙古自治州境内、塔克拉玛干沙漠东部腹地,全长334公里,是目前世界上流

动沙丘分布最广、施工条件最恶劣、施工难度最大的沙漠公路之一。 该公路于2017年10月开工。建设者克服沙漠地区高温、缺水缺电、沙尘暴多发等实际困难,攻克一系列沙漠筑路技术难题,同步推进环境保护、风沙防护与公路建设——保护湿地、胡杨林等稀缺原始生态的同时,沿线采取"草方格+阻沙障"的方式,用芦苇、尼龙网建立起立体化、多层次阻沙体系,降低风沙对公路的威胁,延长公路运行寿命。 新华社记者顾煜摄

## 中国科协近期活动聚焦"绿色低碳"

本报讯(记者高雅丽)6月30日,记者从中国科协2022年第三季度新闻发布会上获悉,2022绿色发展国际科技创新大会、2022中国绿色低碳创新大会、2022世界新能源汽车大会将于7月至8月举办,绿色低碳理念贯穿三场重磅活动。

据介绍,2022 绿色发展国际科技创新大会将于7月6日在宁夏银川举办。大会主题为"绿色低碳合作共享",多位专家将围绕"加强国际合作,携手推动绿色复苏""科技创新与可持续发展"等主题作报告。大会将向社会发布宁夏绿能开发、绿氢生产、绿色发展技术需求;中国城市规划学会副理事长、中国科学院院士段进将发布《公园城市指数》。

8月15日,中国绿色低碳创新大会在浙江湖州举办,讲述新时代中国绿色低碳发展的"两山"

故事。大会以国际绿色低碳技术的最新发展方向、重塑中国生态文明治理体系的现实需要和浙江产业实际需求为出发点,将发布《2022 浙江省碳达峰碳中和科技发展白皮书》《中国绿色低碳湖州宣言》,推动建成多个国际性、国家级的绿色低碳高能级平台,形成一批制度性成果。

8月25日至28日,第四届世界新能源汽车大会将在海南海口举办。大会以"碳中和愿景下的全面电动化与全球合作"为主题,策划24场会议,以及技术展览、科技评选、科学普及、品牌发布等系列活动。其中,4场主论坛将分别围绕"氢能与燃料电池汽车商业化""全面电动化与绿色低碳转型""全球产业链协同与跨界融通""开放合作共同构筑智能生态"主题展开深入研讨。

科学网 www.sciencenet.cn

## 研究揭示驱动生态系统结构演变"无形之手"

本报讯"长距离相互作用"是存在于复杂系统中的基本特征和规律。华东师范大学、南京大学、复旦大学以及荷兰皇家海洋研究所、美国布朗大学等机构的科学家合作,以我国黄海典型滨海湿地景观为研究对象,率先识别了滨海湿地生态系统中"长距离相互作用"的具体形式,构建了该规律的偏微分方程理论模型,并基于一般性规律回答了"什么决定了物种分布格局"这一生态学核心问题。6月27日,论文发表于美国《国家科学院院刊》。

论文通讯作者之一、华东师范大学教授刘 权兴向《中国科学报》介绍:"'长距离相互作用' 正成为生态学研究的新方向,但其在塑造生态 系统结构等方面的作用尚有待研究。"

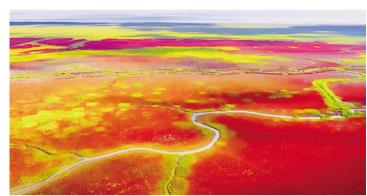
该跨学科团队通过分析江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区 40年的遥感、生物化学以及动力地貌等多源数据,建立了生物种群一动力沉积系统耦合的生态地貌综合模型,研究了外来物种互花米草定殖扩张过程中,本地物种芦苇和碱蓬空间分布的变化规律,揭示了"长距离相互作用"是驱动系统空间层次结构演变的"无形之手"。

研究人员发现互花米草定殖并占据低潮位

区域5年后,中潮位的碱蓬群落面积出现快速萎缩趋势。有趣的是,碱蓬的生境并非被入侵物种互花光草侵占,而是被高潮位的芦苇占据。研究团队进模方进近数据驱动的建模方法将"长距离相互作用"纳入经典的"反应一扩散",构建了新型的"反应一扩散",构建了新型的"反应一大散一对流一长距离相互作用"偏微分方程模型。

"该模型描述了系统的种群增长、空间扩散、种间竞争和生物一地貌反馈

等基本生态地貌过程,揭示了盐分介导'长距离相互作用'是导致近年来碱蓬红海滩快速萎缩的'凶手'。"论文共同第一作者、南京大学博士生王博解释说,"这种作用的长期积累导致原碱蓬生境盐分下降到适合芦苇生长的临界阈值,从而打破芦苇和碱蓬之间的原本生态平衡,并最终导致碱蓬红海滩的丧失。"



中国东部盐城地区盐沼湿地

受访者供图

研究发现,这种作用的空间尺度能够达到10公里,是目前报道最长距离之一。更重要的是,该研究提出了用数学描述"长距离相互作用"的方法,为研究其他复杂系统的"长距离相互作用"开辟了道路。 (张双虎 黄辛)

相关论文信息:

https://doi.org/10.1073/pnas.2123274119

## 科学家发现600多颗特殊演化阶段S型恒星

本报讯(记者沈春蕾)近日,利用郭守敬望远镜发布的第9批分辨率光谱数据(LAMOST DR9),中国科学院国家天文台研究团队与合作者发现了606颗特殊演化阶段的S型恒星。这是自1984年以来一次性搜寻S型恒星数量最多的研究工作。相关研究成果发表于《天体物理学报》。

论文第一作者、国家天文台博士研究生陈静介绍:"在这之前已发现的 S 型恒星约有 1000 余颗,我们的工作极大扩充了 S 型恒星的样本,为进一步研究恒星的演化以及慢中子俘获过程提供了极佳资源。"这也体现了 LAMOST 大样本光谱数据在证认特殊天体方面的优势。

陈静告诉《中国科学报》,S型恒星是小质量

恒星演化过程中从 M 型恒星向碳星过渡阶段的中间产物,处于恒星的热脉冲 AGB 阶段。根据大气中碳元素的含量可以区分 S 型恒星和碳星。

随着越来越多的 S 型恒星被观测到,天文学家发现了锝元素衰变了的 S 型恒星。这类 S 型恒星是处于双星系统中的主星,白矮星为伴星,锝已经在质量转移过程中衰变了。目前 S 型星被分成两类:一类是内禀 S 型星,遵从恒星从 M 型恒星到 S 型恒星再到碳星的演化序列,光谱中有锝线;另一类是外赋 S 型星,处于双星系统中,有一颗白矮星作为伴星,光谱中没有锝线。

陈静等人利用 LAMOST DR9 以及欧空局盖亚空间天体测量卫星项目发布的第二批科学数据(Gaia DR2),挑选出 100 多万条低温巨星

光谱,然后从中筛选出两万多条氧化锆(ZrO)带指数大于 0.25 的光谱,再利用支持向量机以及人眼检查的方法,最终挑选出 606 颗 S 型恒星,其中 539 颗为首次发现。

"这些 S 型星中很大一部分都是变星或者长周期变星,而且它们基本都分布在银纬之间。"陈静说,"我们利用视向速度从中挑选出了238颗双星候选体。"

这批样本的发现为研究恒星从 M 型恒星到 S 型恒星再到碳星的演化过程,慢中子俘获过程 中重元素增丰以及变星双星的性质等,提供了 重要的数据支持。

相关论文信息:

https://doi.org/10.3847/1538-4357/ac66de

# 再议科研机构的学风

当下,距离 2019 年 6 月发布《关于进一程度步弘扬科学家精神加强作风和学风建设的意著名见》已有三年时间。这份意见对加强作风和 没有

学风建设作出了全面、系统的部署,提出了一系列重要的任务措施。 两年前,笔者不揣浅陋,撰文探讨了作 风、学风和诚信的关系,提出科研机构涵养优良学风的路径。两年过去,科研学风有了哪

些改观,还有哪些问题需要继续关注?

客观来讲,这两年学风的确有明显改善。 以科研履历为例,笔者所在机构针对科研履 历造假或不实的指控比例明显下降。以论著 署名为例,第一作者和通讯作者共享荣誉、共 担责任的共识正在加强。以申报奖项为例, 申报人贡献点或发明点应有科研记录支撑的 观念正深入人心。

但是,当前科研机构的学风似乎并不能 让所有人满意。仍以上述内容为例,在科研 履历中,总有人有意无意把集体荣誉化为个 人荣誉。在署名中,总有人有意无意流露作 为通讯作者的优越性。在奖励申报中,总有 人有意无意夸大个人贡献的极端重要性和不 可或缺性。

不仅如此,仍有人在谈到科研成果时,把论文发在某一著名期刊上当作重大进展,完全忽略科学发现是一个长期过程这一普遍共识;在谈到科学荣誉时,将人才项目、科研项目当作科学成就进行自我宣传,完全忽视科学奖励系统内在的发展逻辑;在谈到科学发现时,将他人的创意、思想随意拿来使用,完全忘记对原创精神和知识产权的尊重。

更有甚者,为了获取资助方的支持,将科学指标、应用范围一再夸大,将合同意向金额混同为到账金额以增加底气。为了获得更多的荣誉,将不相干的成果打包在一起、将不相干的团队拼凑在一起以显示实力。为了有更好的国际排名,热衷于各种数量化的指标,提出一些似是而非的"内卷"指数。

这些既是学风建设中的常见问题,某种

程度上也是旧问题的新表现。科研成果发在著名期刊和发在普通期刊,在科学发现上并没有什么不同,都需要经过科学共同体的评价和长期检验。近年来,著名期刊和普通期刊的撤稿现象同样引起科学界的高度关注。

但为了获得资助和荣誉,夸大科学指标、 拼凑科研成果的行为,从一开始就是学风不良的表现,更是科研失信行为的典型。它考验 着申报者的诚信底线,也考验着决策者的科 学水平。换言之,科学严谨的表述既是科研人 员的基本素养,也是管理者尊重事实的必然 要求。

这些行为在以往并非不为人所重视,但总觉得"科学精神讲一讲、老一辈科学家精神引一引、新时代科学家精神领一领,学风自然就好了"。实际上,它们只是涵养学风的前奏,在科研活动中,学风要通过更加入微的细节才能体现。也就是说,学风改观要有更具象的指标。

首先,要看是否具备了科学的精神特质。 科研机构的学术氛围浓厚不浓厚,学术民主 不民主,青年人有没有科学理性的质疑精神、 敢不敢和学术权威平等讨论,机构有没有保 障这种讨论的平台和机制,这些都是该机构 学风是否醇厚的重要指标。

其次,要看科研过程记录的保存是否完整。科研原始记录和存放符合不符合学术规范或惯例,有没有建立常态化的见证机制,科研数据的存放是否合规,纸质或电子的科研记录是否有相应的管理制度,这些不起眼的内容往往是学风传承的"压舱石"。

再次,要看科研人员如何对待荣誉,特别是对待那些席位制的荣誉、国际上科学共同体授予的荣誉。比如,描述被各国科学院遴选为外籍院士,称为入选而不用当选;被所在机构推荐担任国际组织职务,采用推选而不用当选,签等

最后,要看如何开展学术争论。当前,国 内学术争鸣的氛围还不浓厚,学术论战更是 少见,而学术界在面对社会舆论中的科学问题时也习惯保持沉默。这让学术调查在学术争论面前常常陷入两难境地——究竟是该相信言之凿凿的指责,还是该尊重科学多重发现的曲折?

当然,促使科研机构学风向好的解决之道,在于以下实践的推动。首先,机构要大兴研究之风气。要对所在领域国际、国内、行业的进展有所把握,对本机构在其中的位置了然于心,不至于被一时间的热点、经费、评价等导向模糊了双眼。

其次,决策者要谨守研提之责任。那些掌握经费的部门、身居高位的权威、具有话语权的专家,在研提科研项目、布局科研方向、决定人才资助、授予学术荣誉时,要三思而后行,谋定而后动,力求公平公正透明,避免发生利益冲突。

再次,科研人员要保持研习之严谨。所谓 大胆假设、小心求证只是基本功,不做假研究、甘坐冷板凳也只是"起步价"。面对功力稍 逊的管理者、不明真相的社会公众、隔行如隔 山的投资人,保持一份新时代科学家的初心 和使命才是最难得的品质。

最后,科学共同体要尊重研议之民主。面对国际同行对国内研究成果的质疑,面对国内舆论对科学问题的追问,科学共同体要敢于应答、主动回应,不做局外人、旁观者。要精于组织不同观点辩论,鼓励学术争鸣,以达到去伪存真、驱邪扶正的目的。

笔者以为,以上解决之道固然理想,但事 关科研学风的长久积淀和悉心养成,各方不 妨常思常想。

(作者单位:中科院监审局科研诚信与伦理办公室)

