

AI 科技女性：如何才能更出彩

■本报记者 郑金武

近日，科技部、全国妇联等13部门印发文件，提出16条措施为女性科技人才创造更好环境，以进一步激发她们的创新活力。

但在现实中，例如互联网、人工智能(AI)等领域，即使在性别平等、机会平等的原则下，女性仍要承担更多“传统”的事务。在不久前举办的“AI科技女性论坛”上，来自高校、院所和企业等多位AI科技女性讲述了自己的故事。

选择

1984年，史元春考入清华大学，从本科一直读完博士学位。工作后，史元春开展了人机交互等方面的研究，并先后担任清华大学人机交互与媒体集成研究所所长、所长。

“长时间在一个领域，就要担负起这个领域的责任。”史元春说，“你能够把人机交互做出来，提出自己的研究方法，你的这些成果能够产生影响，是一件很值得自豪的事。”

史元春看到，如今有很多交互技术已经用在了手机上，并开始向汽车、家居等领域拓展应用。而“人机交互接口的自然、高效、可靠变得非常重要，给自己的研究扩展了空间”。

钱佳(北京)科技有限公司CEO 庄莉早年也在清华大学开展计算机视觉、数据库等领域的研究，其后留学美国获得博士学位。目前，庄莉离职创业，开展汽车智能方面的创新，“希望能够支持中国汽车行业实现智能化转型，推动中国汽车行业走向世界前列”。

“我觉得工业界和学术界是有区别的。”庄莉说，学术界讲究怎么推进学术研究，推

动人类对整个世界的理解；工业界是在寻找技术的边界，然后把边界隐藏起来，做出对大家日常生活有价值的东西。

2011年，冯洋在中科院计算技术研究所(以下简称计算所)博士后，几经选择还是回到了计算所，研究方向是自然语言处理。

随着近年来人工智能的兴起，自然语言处理等领域的人才成为各大公司“围猎”的对象。“回计算所后，我每年接到猎头的电话可能有上百个。”冯洋发现，原本自己所在的课题组是一个规模庞大的团队，但人越来越少，“面对企业的高薪酬，我也理解大家的离开”。

最终，团队只剩下冯洋一个人。计算所领导对冯洋十分信任，把整个课题组都交给了冯洋。“在打拼的过程中，这种信任和支持是特别重要的。”2020年，冯洋被评为研究员，成为计算所优秀的年轻人才之一。

平衡

北京理工大学计算机学院教授宋丹丹与爱人都是计算机领域的科研人员。今年6月1日儿童节，宋丹丹和爱人恰好都要参加学术会议，只能把两个孩子交给父母。

作为双职工家庭，怎么平衡事业、子女教育和家庭之间的关系，是宋丹丹的一道必答题。

“作为双职工家庭，我觉得各有利弊。”宋丹丹说，因为与爱人都在计算机领域，“不好的一面是少了很多神秘感，好的一面是彼此有更多的共同语言，平时工作中遇到的事

情，包括指导学生的想法、上课的内容，都可以交流”。

但爱人确实工作特别忙，宋丹丹承担了更多的家庭工作，特别是子女教育。“不过这也不是普遍现象，其实很多男老师也是很优秀的爸爸，在带孩子方面特别出色。”宋丹丹说，这取决于彼此的性格，“可能我更喜欢带孩子，包括带学生也是这样一种感觉”。

而更多的情况是，“大家去寻找周围各种资源的支持，一起寻找合适的平衡点，在事业和家庭方面尽量兼顾”。宋丹丹说，例如父母就给了她特别大的支持。

冯洋也发现许多男同事都加班到很晚才回家。“作为一个女同志，家里还有孩子，我是不可能这么晚回去的。”但科研工作要想保证产出，首要的是保证工作时间的投入。冯洋一直在思索怎么能够保证和那些男同事一样，有同样的时间投入和同样的成果产出。

“都说女性要做好家庭和工作的平衡，我觉得其实平衡很难，基本上都是在做取舍。”曾经有一段时间，冯洋特别想把家庭事务和工作都做好，于是忽略了自己。“每天感觉没有自己的时间，就慢慢觉得自己在枯竭，并不开心”。

清华大学计算机科学与技术系教授贾珈在刷微信朋友圈时，经常看到在创业赛道上奔跑的庄莉，要么在跟孩子比赛做奥数题，要么在与孩子比赛谁编的程序性能和效率更好。“庄莉把自己在职业发展当中的智慧，用适当的方式传递给了孩子。”贾珈说。

庄莉的解释是，“我特别相信第一性原理。每个事情都是抽丝剥茧的过程，你把它背后的逻辑理清，就会看到问题的本质。这个世界大部分问题都是数学题，你出一道去解，最后总能找到背后的答案。”

遗憾

有一段时间，清华大学软件学院副教授刘世霞发现与自己同一个办公楼里的一位80多岁的老先生经常加班。一个月后，老先生告诉刘世霞：“我把课后习题全部做了一遍，我觉得我又跟上潮流了。”

当主持人贾珈向大家学习和工作中有什么遗憾时，刘世霞说，自己的数学基础不够好，希望在今后不断加强数学基础。“80多岁的老先生都可以这么学，我有什么不可以呢？”

“我觉得遗憾不可能没有。”宋丹丹说，但随着阅历加深，看待遗憾的态度会发生变化。“我原来是比较完美主义的，做了一些不满意的事情会很纠结；但是你的人生经历都是你的财富，尤其是经过一些事情以后，你的心态和看法都会发生变化，最重要的是把这些变成你的经验，变成你更大的机会”。

“要说遗憾，觉得也没有特别遗憾的事情。但是我确实会经常回想一下过去。”冯洋说，这样的回忆，是希望从过去做得不好的事情中汲取教训，但最终还是“往而不可追，去而不可见”。

“过去的很多事我都忘了。”庄莉说，当人生走过一扇门，就应该把这扇门关掉。

简报

中国散裂中子源 首台合作谱仪通过验收

本报7月26日，中国散裂中子源的第一台合作谱仪——多物理谱仪系统通过验收，将于今年10月对外开放运行。验收组一致认为，散裂中子源科学中心高质量地建成了国内首台可以开展中子全散射研究的多物理谱仪，测试结果达到合同所列技术指标且优于验收指标，整体性能稳定可靠。

多物理谱仪是中国散裂中子源、东莞理工学院与香港城市大学共同建设的国内首台中子全散射谱仪，于2018年9月开始建设。据悉，多物理谱仪的建成和开放运行将在我国材料科学、凝聚态物理、生命科学、纳米等学科领域发挥重要作用。(倪思洁)

何继善院士团队赴郑州开展 灾后次生地质灾害排查

本报近日，香港中文大学(深圳)城市地下空间及能源研究院何继善院士团队出发，紧急驰援郑州开展城市灾后次生地质灾害排查。

该团队联合河南省地质调查院及河南省地质科学研究所，利用微动探测和探地雷达等技术，重点对郑州市中原区、高新区地面塌陷风险隐患进行排查。研究人员探明地面塌陷隐患点4处，上报多处地面塌陷险情，为坍塌隐患排除、塌陷回填加固及巡防重点方向提供了指导，保障了灾后恢复重建工作。(朱汉斌)

中外合办跨学科新刊《碳中和》

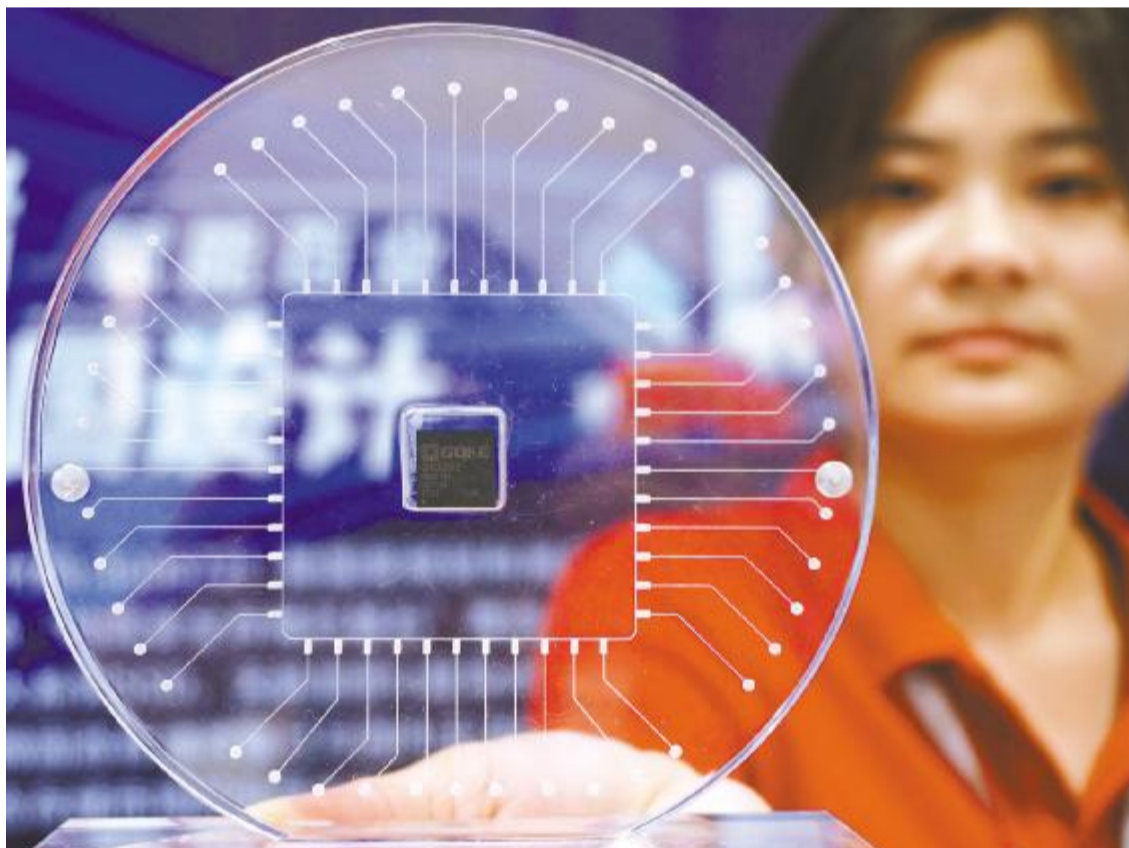
本报7月28日，施普林格、上海交通大学和上海环境能源交易所股份有限公司达成协议，共同创办低碳领域的多学科英文国际期刊《碳中和》。

该刊将采用开放获取的出版模式，聚焦低碳技术和管理，传播最新科学发现、技术和管理进展，推动低碳产业发展，为低碳管理和低碳政策的制定提供支持。上海交通大学中英国际低碳学院院长赵长颖将担任主编。该刊预计于今年8月底接受投稿，2022年正式出版。(冯丽妃)

山西省首个青少年 近视防控科普馆落成开放

本报日前，由山西省科协认证、温州医科大学技术支持、太原康明眼科医院投资建设的太原市青少年近视防控科普馆落成，这也是山西省首个青少年近视防控科普馆。

该科普馆占地近千平方米，孩子们可以在体验馆探索眼睛奥秘，在科普区了解眼睛健康知识，在互动区体验医生工作，在讲演区聆听科普讲座，在艺术区感受光影魅力。丰富的图文展板、明晰的眼球构造、定制的光学道具，再加上互动空间和多媒体技术，可以引导观众全面学习眼睛相关疾病知识。(李清波 程春生)



7月29日，工作人员在2021年全球闪存峰会上展示国科微的存储芯片。

当日，2021全球闪存峰会在杭州开幕，本届峰会以“激发数字经济新动能”为主题，通过论坛+展会的形式，展现了海量数据爆炸式的增长和对存储芯片前所未有的需求，以及数据闪存(闪存)技术在数字经济与工业互联网、移动互联网等融合发展的广阔前景。

视觉中国供图

极端暴雨预报：能否再准一点

■本报见习记者 辛雨

近日，我国多地出现暴雨天气，尤其郑州的极端暴雨事件造成严重内涝灾害，让公众对于暴雨预报高度关注。

实际上，暴雨事件是多尺度天气系统和宏观物理过程相互作用的结果，在全球大气科学研究领域是热点也是难点问题。无论是前不久的郑州特大暴雨，还是中国其他地区的极端性暴雨天气，要详尽研究其发生原因都需要持久攻关。

极端暴雨发生概率小、预报难

郑州国家基本气象站7月20日16时到17时的降水量，几乎占郑州常年总雨量(640.8毫米)的1/3。“这样的小时雨强在世界上都是相当极端的。”中国气象科学研究院研究员罗亚丽说。

一场暴雨是复杂的，可以从不同角度和层面分析。“高低纬度环流形势配合，台风‘烟花’尚在洋面，强度也不弱，水汽输送能力很强，地形如同一个‘锚’一样将上升气流稳定住。”罗亚丽还注意到郑州这座大城市下垫面的特殊性，“城市地面热力作用更强，在水汽充足的情况下很可能加强降水，也使得降水能力降低，所以城市面对极端降水更加脆弱”。

无论多难，暴雨预报都是我国气象工作分量最重的“必答题”之一。我国预报暴雨的主要手段，是利用数值天气预报模式

产品并结合预报员自身的知识经验。

“多年来，得益于日渐完善的气象观测系统、高分辨率数值模式预报系统的发展，以及诸多先进科研成果的业务化应用，我国暴雨研究和预报不断取得进步。”中国工程院院士李泽椿指出，本质上大气运动的混沌性决定了天气预报必然会有一定程度的误差，同时暴雨因局地性、突发性和活动规律多变等特点，其形成机制迄今尚未研究透彻，依然是全世界气象领域的一道难题。要预报1小时超过200毫米的这种极端暴雨，更是难上加难。

近年来，虽然数值天气预报模式分辨率逐步提升，但通常来说，极端事件发生的概率非常小。研究发现，尽管有些极端暴雨出现时环流形势整体稳定、清晰，但其中，中小尺度对流系统也在发生作用，其尺度可能只有一两百公里、生命周期只有几个小时，当前的数值预报模式很难将其准确清晰地表达出来。

暴雨预报难题待解

暴雨研究和预报，一直是我国气象工作者的主攻领域之一。早在20世纪初，我国科学家就开始研究暴雨，经过百年发展，在暴雨理论、分析和预报方面取得了一系列进展。暴雨研究得以逐步从天气尺度转向中尺度，暴雨预报也由经验定性向

定量化方向转变。

专家表示，攻关暴雨预报难题，最根本的途径就是加强对大气变化的精密监测和提高数值预报的精准度。“数值预报是基础，要在实践中提炼出科学问题，大胆创新。”李泽椿重申自己对暴雨预报的态度，“我们做预报追求的是三个方面，一是准确，二是及时，三是应用好预报。”

但是，数值模式的改进不是一蹴而就的，面对对暴雨发生、发展机理进行深入认识等诸多问题。罗亚丽认为，改进模式并非一味地提高分辨率。“分辨率越高，对地形等的刻画越精细，对数值模式的算法要求就越高，如果不对算法作调整，模式运行可能就‘崩’了。”她提到，对流可分辨尺度集合预报正在成为新一代数值预报系统的重要组成部分。

除了对数值模式进行改进和研发客观预报方法之外，暴雨预报能力精准提升和服务精细的另一个焦点，是气象预报员。

中央气象台首席预报员陈涛认为，现阶段专家型预报员需要对暴雨形成过程具备敏锐深邃的洞察力，从海量观测和预报信息中分析预报关键影响系统及其与未来暴雨发生时间、地点和降水量的关联，及早发现天气系统预报偏差，凝练关键预报因子，借助各类现代化预报技术，形成对重大暴雨过程的正确预报意见。

发现·进展

中科院大连化学物理研究所

制备出高选择性“零维”分子筛膜

本报(记者卜叶)“筛子”能将大小各异的物质分离开，于是，科学家研发出各式各样的分子筛膜。但“筛孔”的大小并不好控制，筛孔或大或小，让不少分子成为“漏网之鱼”。近日，中科院大连化学物理研究所研究员杨维慎、副研究员班宇杰团队提出以简单“零维”分子——2-甲基咪唑为基元构筑高选择性分子筛膜。

这种“零维”概念分子筛膜，实现了氢气/二氧化碳分子的有效分离。该“零维”分子筛膜为获取高纯氢气及捕获二氧化碳提供了潜在路径。这项研究成果发表于《德国应用化学》。

班宇杰介绍，传统三维、二维基元间往往是“弱连接”，“貌合”却“神离”，导致基元之间“渐生嫌隙”，这就是所谓的晶间缺陷。缺陷多了，一些本该被截留的分子就会“趁虚而入”，膜的选择性大打折扣。

2018年，团队成员计划以2-甲基咪唑为配体来合成金属-有机框架材料(MOF)，却意外发现，这种没有任何分离性质的简单有机分子，可以在一种活性基团上组装成膜，并展现出优异的分离效果。

这种分子筛膜是什么，又是如何形成的？历时两年，研究人员发现表面留有配位不饱和金属离子的MOF，对有机化合物2-甲基咪唑抛出“橄榄枝”，诱导其蒸气分子在表面定向“着陆”和有序组装，从而形成高度取向的超分子阵列膜(SAM)。SAM的埃米级分子间隔约0.3纳米，能够精确筛分具有微小尺寸差异的氢气/二氧化碳分子。

研究人员表示，此次构筑基元是“零维”分子级别，凭借超分子相互作用有序聚集，可全面消除经典分子筛膜晶间缺陷。而且，经典分子筛膜借助材料本征纳米孔筛分不同物质，SAM则利用有效分子间隔实现分离。

《德国应用化学》编辑称，“同行评议一致认为该研究结果很重要甚至非常重要”“仅有不到10%的论文可获得如此积极的评价”。

相关论文信息：<https://doi.org/10.1002/anie.202108185>

中国农科院草原研究所

证实围封22年 让草原土壤肥力恢复

本报(记者李晨)近日，中国农科院草原研究所草原生态系统保护与恢复团队揭示了典型草原生态系统中，植物、土壤和微生物在长期排除放牧后响应的耦合机制。相关研究成果发表于《植物科学前沿》。

通过适宜的围封时长及方式，可以排除家畜的践踏、采食及排便等干扰，从而使草原群落向着生态恢复的方向演替。尽管许多学者已经对围封下草地生态系统的地上部分植物群落、地下部分土壤理化性质及土壤微生物进行了广泛而全面的研究，但是关于植物-土壤-土壤微生物互作效应的研究相对薄弱。

鉴于此，该团队对干旱、半干旱草地生态系统22年隔离放牧后的植物和土壤特征以及土壤微生物群落生态系统功能中的作用进行了研究。

结果发现，围封22年显著增加了草地细菌多样性，影响了细菌群落结构，而真菌多样性和群落结构不受影响。研究者认为，22年围封诱发土壤细菌多样性和组成的变化，从而调节草地生态系统功能、碳汇和土壤肥力的恢复。

相关论文信息：<https://doi.org/10.3389/fpls.2021.640789>

中科院植物研究所

鉴定“真假”藤枣



系统发育分析鉴定羽状脉植物(左)为真正的藤枣，而三出脉植物(右)为血果藤属成员。中科院植物研究所供图

本报(见习记者田瑞颖)近日，中科院植物研究所研究员王伟团队通过整合分子和形态证据，澄清了具羽状脉的藤枣才是真正的藤枣，而具三出脉的所谓“藤枣”实为防己科的中国新记录属(血果藤属)成员。相关研究成果发表于《Taxon》。

濒危物种的正确鉴定是对其进行有效保护的前提。然而藤枣植物，尤其是大的木质藤本，在野外罕见花果或果，人们仅基于营养性状对其进行鉴定是极为困难的，错误鉴定时常发生。如防己科的藤枣是我国I级濒危植物，但哪种植物才是真正的藤枣长期存在争议。

王伟团队提出ITS/ITS2是鉴定藤枣和其他木质藤本最有效的分子标记，指出藤枣植物在分类学研究中被长期忽视，其物种多样性可能被大大低估，未来应加大对藤枣类群的分类学研究(包括野外采集和分子鉴定)。

在进一步对标本采集记录进行整理和生态位模拟分析后，研究人员发现100年来藤枣的分布区明显减少，且未来将会进一步向我国西南边疆收缩。基于藤枣是雌雄异株，现存分布点又较为分散，难以进行有效繁育，研究人员提出了在我国西南建立大保护区对其进行就地保护的提议。

相关论文信息：<http://doi.org/10.1002/tax.12542>