

科睿唯安全球高级副总裁南迪塔·夸德里：科研评价改革，需警惕不正当激励

■本报记者 张楠

新一期科睿唯安《期刊引证报告》(JCR)显示,中国内地期刊持续进步,今年 677 种期刊上榜,较去年增加 92 种。在中国学术出版走向成熟、规模与国际化视野不断提升的背景下,如何平衡快速发展与科研诚信?如何走出“唯指标”的评估误区?在生成式人工智能席卷而来的今天,学术出版又将走向何方?

近日,《中国科学报》专访科睿唯安全球高级副总裁、多学科引文索引数据库平台(Web of Science, WoS)主编南迪塔·夸德里(Nandita Quaderi),就科研诚信、科研评估改革及一流期刊建设等核心议题展开对话。

任何快速发展的生态系统都会遇到复杂问题

《中国科学报》:今年 JCR 新收录了 92 本中国内地期刊,但也有部分期刊因引用异常被“抑制”。你如何看待这一现象?

夸德里:中国期刊在规模和国际化可见度上的成熟令人欣喜。但任何快速发展的生态系统必然伴随滞的系统更复杂,我们需要更强有力的保障措施。期刊被“抑制”并非中国特有的问题,而是一个全球性现象。由于中国科技发展非常迅速,这一问题在一定程度上被放大了。当评估体系过度看重数量而非质量时,就会产生“反向激励”,催生论文工厂等不良现象。

《中国科学报》:一线科研人员非常关心期刊的审查状态。科睿唯安在监测和应对异常引用等问题时,如何平衡审查的透明度与对期刊及作者的公平性?

夸德里:这是一个重要的问题。我们在启动审查程序时非常保守,只有在捕捉到大量不良信号后,才会将期刊列入重新评估程序。数据显示,高达 85% 的进入该程序的期

刊最终因不符合质量标准被彻底移出目录。为了保障公平,我们每个月只公布最终被移出的期刊名单,而不会公开正在接受审查的期刊名单。因为我们知道,仍有 15% 的期刊最终能证明自身清白。如果不加区分地公开所有审查中的期刊,不仅会造成概念混淆,更会给无辜的作者带来不必要的恐慌。我们希望通过这种审慎的做法,一面坚决维护学术记录的纯洁,一面保护科研人员的正当权益。

《中国科学报》:面对“论文工厂”和生成式人工智能的威胁,科睿唯安如何维护学术记录的纯洁性?

夸德里:目前,由于生成式人工智能使用导致的投稿量激增与审稿人短缺的矛盾,已经使同行评审体系达到极限。英语有句谚语“Set a thief to catch a thief”——以其人之道还治其人之身。我们正在开发自己的人工智能工具来检测人工智能生成的欺诈内容,但最终剔除与否仍由编辑决定。

此外,我们出台了新政策,将撤稿文章的引用和被引排除在影响因子计算之外。撤稿是好事,能保持学术记录的纯洁。

目前 WoS 中撤稿内容仅占 0.04%,并未对期刊产生重大冲击。打击论文工厂,最有效的方法是改变评估框架,消除不当激励。

科研评估应从简单指标走向“全面画像”

《中国科学报》:影响因子被过多地用于评价单篇论文或学者个人。科睿唯安如何引导负责任的评价?

夸德里:影响因子被滥用的根本原因在于它太“简单易懂”了。但期刊层面的指标只能用于评估期刊。对于文章,我们推荐使用学科规范化引文影响力(CNCI)指标;对于学

者,我们提倡“全面画像”,而非简单指标。将复杂的科研贡献简化为某一个指数会丢失大量细节,我们更鼓励使用可视化的学者画像来全面展现其学术生涯的影响力。

《中国科学报》:科睿唯安近期推出了“社会影响力评估框架”,它在实际推行中面临哪些挑战?

夸德里:评估社会影响力极其复杂,我们面临四大挑战。

第一,科研成果形式是多样的,论文、专利、临床试验之间难以直接对比;第二,存在很长的时间滞后性,一项研究产生实际社会影响往往需要 10 至 20 年;第三,社会挑战本身具有多样性,解决饥饿与应对气候变化的方案截然不同;第四,必须平衡定量指标与定性评估。

科睿唯安推出的“社会影响力评估框架”正是为了更好地应对以上挑战,为全球研究管理和政策制定提供科学、透明的支持。

《中国科学报》:改变根深蒂固的“唯指标”文化,最大的障碍是什么?

夸德里:文献计量学大规模应用于系统性的科研评估始于上世纪 90 年代的英国,当时因为资金有限而优秀项目太多,需要一种快速、高性价比的筛选工具。但如今,我们过度依赖指标,导致同行评议这一“定性”维度被边缘化。

更值得警惕的是,对指标的过度依赖导致评估系统甚至出现了无奈之举。例如,瑞士国家科学基金会使用“抽奖”形式来分配研究经费,在同等价值的科研项目中进行选择。

这不是值得鼓励的做法,但确实引人深思:耗费巨大精力用指标进行排序,未必能选出真正优秀的研究,反而造成了评估资源的浪费。资助方、机构和政府必须共同承担责任,停止滥用指标,将定量与定性真正结

合起来。

人工智能浪潮下 学术出版生态的“破”与“立”

《中国科学报》:中国正大力推进世界一流科技期刊建设。你对“一流期刊”的定义是什么?有何建议?

夸德里:20 年前,“高质量”和“高影响力”几乎是同义词。但今天,引用已成为一种“货币”,高引用不再等同于高质量。

在我们看来,只要一本期刊通过了 WoS 的 24 项严格质量标准,它就是值得信任的,就是“世界一流”的。期刊应当专注于自身能控制的内在质量,即强大的编辑领导力、稳健透明的同行评审、快速的撤稿机制。

更“多”不代表更“好”,更多低质量的文章不会带来更多知识,只会拖慢科学进步的脚步。

《中国科学报》:生成式人工智能会如何重塑未来的学术出版与科研生态?

夸德里:人工智能正在改变整个科研生命周期。目前,学术文章是以“故事”的形式呈现的,因为人们喜欢故事。但人工智能只关心事实和数据。未来,科研产出可能从“人类可读”转向“机器可读”,这将彻底改变文章的呈现形式。

未来可能会出现两极分化:少数顶尖期刊继续引领学术圈,它们会继续开展严格的出版前同行评议;而大量常规研究可能先直接公布在预印本服务器上,进行出版后评议。

人工智能有望予以同行评议体系辅助,提高效率,但前提是必须保证透明,绝不能成为一个“黑箱”。技术本身无善恶,关键在于我们是否具备强大的领导力与清晰的监管框架,引导其向善发展。

发现·进展

中国科学院成都山地灾害与环境研究所

揭示青藏高原草地恢复的物理冷却效应

本报讯(记者杨晨)中国科学院成都山地灾害与环境研究所研究员王小丹团队以青藏高原高寒草地恢复为对象,结合野外样地调查、长期通量对比观测和区域气候模式模拟,系统评估了围封恢复对陆气能量交换的影响。近日,相关成果发表于《地球物理学研究:生物地球科学》。

研究团队建立了 11 个恢复—放牧配对样地,覆盖高寒草甸、高寒草原和高寒湿地三类典型生态系统,并依托申扎长期观测平台,对比分析恢复样地与放牧样地的地表辐射和能量通量差异。

研究结果表明,草地恢复显著促进了地表凋落物积累。与放牧样地相比,恢复样地中凋落物占地上总生物量的比例在高寒湿地、高寒草原和高寒草甸中分别增加约 45.2%、26.0% 和 20.1%。长期观测进一步发现,恢复过程中保留下来的凋落物会覆盖在低矮植被冠层之上,使地表反射更多太阳短波辐射。恢复样地地表反照率较放牧样地提高约 0.02-0.04,并伴随净辐射降低,表明高寒草地恢复可能通过“地表变亮”减少太阳能吸收。

基于观测到的反照率变化,研究团队进一步开展试验。模拟结果显示,恢复区反照率增强后,青藏高原整体呈现一定冷却响应,且恢复区内响应更为明显;地表温度和近地表气温降低,感热通量减弱,潜热通量略有增加。反照率增强主要通过削弱地表向大气输送的感热通量,影响近地表热状况,是草地恢复产生额外冷却效应的重要物理途径。

该研究从生物环境物理角度揭示了青藏高原草地恢复影响气候的新机制,提示未来生态恢复成效评估和陆面模式改进中,应将凋落物、反照率和能量通量变化纳入综合考虑。

相关论文信息: <https://doi.org/10.1029/2025JG009479>

安徽医科大学

新型“棋盘微针”破解光动力治疗炎症困局

本报讯(记者王敏)安徽医科大学教授钱海生团队构建了一种新型的棋盘微针,通过控制药物按时空释放,实现了光动力治疗与抗炎治疗的有机统一。近日,相关研究成果发表于《先进材料》。

光动力治疗过程中过量产生的活性氧会加剧感染部位的炎症,并增加肿瘤转移风险,成为制约临床疗效的瓶颈。由于传统方法存在局限性,微针作为一种有前景的替代平台应运而生,它属于新一代经皮给药系统,已发展出多种形态。

在这项研究中,研究团队制备了光敏剂纳米颗粒和原花青素纳米颗粒,并采用微模型法将其封装于棋盘状结构的微针中,实现光敏剂纳米颗粒与原花青素纳米颗粒的空间有序分离及时间上的程序性释放。

这种空间隔离策略有效防止了两种药物在储存和递送过程中的相互作用,从而避免了它们可能产生的拮抗效应。将贴片应用于皮肤后,非交联的微针单元迅速溶解于间质液中,促使光敏剂纳米颗粒快速释放,用于光动力治疗;随后,交联的微针单元在生理环境中逐渐降解,使原花青素纳米颗粒得以可控释放。这一过程能及时清除过量的活性氧,减轻氧化应激引起的炎症,并促进组织修复。

该研究通过空间分区、时序分级释放光敏剂与抗氧化药物,有效解决了光动力治疗活性氧过量诱发炎症、增加肿瘤转移风险等临床痛点,为痤疮、黑色素瘤等局部疾病提供了全新且安全高效的给药方案。

相关论文信息: <https://doi.org/10.1002/adma.74168>

清华大学深圳国际研究生院

提出刀具锋利度无损检测新方法

本报讯(记者刁雯蕙)清华大学深圳国际研究生院智能制造团队提出了一种基于高剪切响应非牛顿流体的刀具锋利度量化测量方法,可实现刀具锋利度的连续、高分辨率及可重复检测,构建了高精度、全域化的刀口锋利度检测体系。近日,相关研究成果发表于《自然—通讯》。

刀具锋利度是各类刀具作业性能的核心指标。传统检测技术普遍存在检测周期长、成本高或破坏性检测等痛点,严重制约了刀具锋利度精准测量技术的产业化应用与迭代升级。

研究团队首先研发了适配锋利度高精度检测的非牛顿流体配方,通过精准调控流变特性,使其既可保障刀具浸入检测介质,又能在较高剪切作用下产生显著黏度响应,从而实现刀口锋利度变化的精准表征,并通过改善抗沉降稳定性实现长时间、可重复的标准化检测,有效适配不同几何参数的薄刃锋利度测试需求。

在此基础上,研究团队进一步明确了刀口半径和切削速度等特征的耦合关联,确认了非牛顿流体测量刀具锋利度的核心作用机制,推导出刀具锋利度解析计算公式,建立了包含刀口钝圆半径、楔角、切削速度及流体黏度的多参数分析模型,进而搭建了基于非牛顿流体的刀具锋利度检测实验平台,可实现切割受力信号高精度采集和锋利刀具刀口钝圆半径表征。

该技术具备低成本、高效率等优势,适用于民用、医用、工业等多场景刀具锋利度检测,为刀具制造技术迭代升级、刀具品质标准化管控提供了新型高效方案。

相关论文信息: <https://doi.org/10.1038/s41467-026-75558-9>

2026“光影科学梦”影视资源 全国科普场馆巡映走进广西百色

近日,2026 年“光影科学梦”影视资源全国科普场馆巡映“VR 科技长征”沉浸式体验百色站专场活动,在广西壮族自治区百色市科学技术馆举办。本次活动以“VR 科技长征”为主题,运用虚拟现实(VR)技术打造沉浸式红色科普新场景,为当地群众带来一场融合科学与红色的沉浸式体验。

2026 年“光影科学梦”影视资源全国科普场馆巡映活动于 7 月 1 日启动,在全国范围内开展为期 5 个月的公益

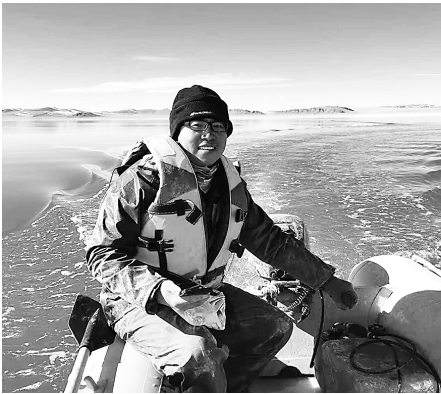
科学影视映与沉浸式体验活动。面向革命老区和偏远地区科普需求,活动创新推出“VR 科技长征”沉浸式体验板块,于 7 月 23 日至 11 月 30 日,在长征路沿线分 3 条路线共 15 座科技馆开展沉浸式体验巡映。此次百色站活动的举办,也标志着 VR 沉浸式体验映活动正式拉开帷幕。

图为活动现场。

本报记者高难丽报道
中国科技馆供图



一所一人一事



马晓晨在藏北地区盐湖上驾驶橡皮艇前往采样点。受访者供图

今年五四青年节,央视《新闻联播》专题报道了中国科学院青海盐湖研究所(以下简称青海盐湖所)青年科研工作者马晓晨的先进事迹。马晓晨两度随团队深入海拔 5000 米以上的无人区,面对极端天气侵袭、湖面突发险情,他与同事并肩作战、迎难而上,完成了野外勘探任务。

从成为家族第一个重点大学的地质学博士,到主动返乡扎根盐湖产业一线,马晓晨立足祖国西部盐滩,在科研、科普与家国使命之间走出一条属于青年的成长之路。

山村里走出来的读书娃

马晓晨出生于青海省海东市乐都区东部一个山村,村民世代以农耕、采矿为生。当地多数人期盼孩子早早务工养家,马晓晨家长却是一个例外。他的父亲总是叮嘱子女要多读书、走出去、看世界。

马晓晨从小便在祖辈父辈的奉献中读懂“为人民服务”。爷爷曾任生产队队长,农忙时总帮扶村里的困难家庭。父亲是家中第一位共产党员,积极响应国家退耕还林还草政策,为植树治沙扎根荒山十余年。受他们影响,马

他,在盐滩放歌在高原寻锂

■本报记者 叶满山

晓晨在少年时代就有了入党的心愿。

2011 年,他成为整个家族第一个重点大学学生,求学全部依靠助学贷款和助学金支撑。“研究生阶段我写下数十篇思想汇报,反复与支部、学院党委沟通,不断坚定理想信念与信念。2018 年 6 月 18 日得知正式成为一名共产党员时,我热泪盈眶,深知这身份是沉甸甸的责任。”马晓晨说。

如今身为青海盐湖所盐湖地质与环境实验室党支部组织委员,马晓晨始终坚持党建与野外科考同步推进。青海盐湖所的科研人员常年年在高海拔、大风、严寒肆虐的无人区开展工作。即便在这样的条件下,他们仍设立野外临时党支部,在科考间隙进行理论学习、开展思想交流。在马晓晨看来,科学家精神与党员初心密不可分,一线盐湖科研正是党员践行使命的主战场。

“青海盐湖所扎根高原 60 年,长期进行盐湖科技攻关,很多人只知盐湖产业和盐湖旅游,却不了解这支扎根高原的科研队伍。”马晓晨说。因此,他萌生了创新党建宣传的想法。他把短视频作为传播载体,一边做盐湖科考,一边讲盐湖故事,传播一线党员的科考经历、老一辈科研工作者的科学家精神等,相关视频作品全网总播放量已突破 200 万。

突击队勇闯高原险境

2023 年 8 月,马晓晨正式入职青海盐湖所。第一次踏入柴达木盆地的情景让他深受震撼,书本里的大漠戈壁图景远不及现实残酷——碎石荒漠寸草不生,峡谷陡峭难行,高原天气瞬息万变,与植被繁茂的南方野外形成鲜明反差。巨大落差一度让他陷入迷

茫,以前他的研究对象是固体岩石和矿物,如今科研对象变成一汪盐湖卤水,专业方向如何衔接,科研突破口又在哪里?

在前辈的指引下,马晓晨很快找到了研究方向——以藏北高原富锂盐湖边缘的钙华沉积为突破口,解析盐湖锂资源形成演化机制。2024 年,马晓晨申报了国家自然科学基金青年科学基金项目,却最终失利。他没有放弃,而是沉下心翻阅海量文献,实地踏勘藏南、藏北盐湖,对比两地热泉活动差异,提出“古地热活动造就藏北富锂盐湖”的科学猜想,并下功夫反复打磨申报书,第二年终于成功获批。

6 万公里野外征途,藏着无数惊心动魄的瞬间。2025 年 7 月 31 日,海拔 5100 米的黑石北湖发生的一次险情,是马晓晨迄今经历的最刻骨铭心的生死考验。当日,团队采集完最后一组水样准备返回时,湖面风浪陡然兴起。危急关头,橡皮艇发动机突然熄火,反复拉绳都无法启动。“湖面没有遮挡,浪越来越大,小艇载重有限,一旦侧翻,所有人都无法脱身。”马晓晨说。队员高品、李玉龙轮番拉扯启动绳,在高海拔剧烈耗氧下,两人很快就气喘吁吁、浑身无力。就在众人濒临绝望之际,随着一声轰鸣,发动机成功启动了。

众人来不及松口气,调转船头全速向对岸驻地返航。橡皮艇驶至湖中心深水区时,黄豆大的冰雹混合冷雨骤然倾泻而下,狠狠砸在队员脸上。马晓晨和队友第一时间拿出棉衣、塑料袋,严严实实包裹好采样仪器、野外记录本与卤水样品。

“人可以淋雨受冻,但科研仪器、野外数据和样品绝对不能损毁,这是我们跑几百公里无人区的全部收获。”马晓晨表示。