

卓越行动计划两年多成绩喜人

世界一流期刊建设仍任重道远

◎本报记者 操秀英

“我想对你们,也想对所有期刊负责人说,一定要有紧迫感,强烈的紧迫感。”在听完《细胞研究》编辑部主任程磊的介绍后,中国期刊协会副会长、中宣部传媒监管局原局长李军直言,《细胞研究》这个“绩优生”“要以更高标准要求,过去我们看到与众不同的你,今后我们想看到更与众不同的你。”

4月20日,中国科技期刊卓越行动计划(以下简称卓越行动计划)工作交流推进会在北京召开。该计划是迄今为止我国在科技期刊领域实施的力度最大、资金最多、范围最广的重大支持专项。本次会议是卓越行动计划开展两年多以来首次大规模工作会议。

在汇报点评环节,《工程》《国家科学评论》《细胞研究》《光:科学与应用》等领军期刊团队就办刊实践做了汇报。在分组讨论环节,卓越行动计划入选期刊分为7组进行交流,并回答现场提问。

“你们对自己的定位是不是低了一点”“在审稿方面,你们已经可以比肩国际顶尖期刊,但在评论等后续服务上还差得比较远,这方面有什么计划”……让记者印象最深的是,专家们的提问没有客套,直奔主题。

这也是卓越行动计划实施以来的一贯风格——高标准,严要求,直面问题,直奔目标。

入选期刊学术影响力整体提升

正如专家们所说,我国科技期刊发展无法满足科技强国建设需求已成为共识。中国科协党组书记、常务副主席、书记处第一书记、中国科学院院士怀进鹏再次给出数据:我国科技期刊总量有5000多种,居世界第三位,“但高影响力期刊中还有中国的身影,在全球占比仅有3%,与英美等科技期刊强国相比有很大的差距。”

此外,2013年以来,全球新创科技期刊3380种,美国占了1565种,英国是961种,而我国期刊的数量仅有194种,新增供给数量仍然较少,“多数科技期刊办刊方式较为传统,停留在传统的投稿审稿等简单流程中,传播服务意识不足,能力薄弱,同时我国科研成果缺少自主可控的科研论文和科技信息高端交流平台,在全球学术出版体系中仍然处于价值链的低端。”

正因如此,2019年,中国科协等四部门联合印发《关于深化改革培育世界一流科技期刊的意见》,对推进我国科技期刊建设作出部署。

同年启动的卓越行动计划正是落实该意见的重要抓手。该计划以5年为周期,遴选22种领军期刊及228种后备梯队重点建设,同时每年支持创办30种高起点新刊,建立动态监测、季度报告、专家点评、督导调研、培训交流以及检查评估等各项机制,推动期刊跨越式发展。

20日的会议上,怀进鹏给出了卓越行动计

划实施以来的成绩单:已有29种期刊学科排名进入国际前10%,12种进入前5%,8种进入学科前5;2020年ESI顶尖论文全球排名前100的机构中,有78家机构在领军期刊发文共计1965篇,较2019年增长39%;期刊出版集群化、数字化转型稳步推进,刊群联动,平台托举,融合发展,开放合作的良好生态初步形成。

核心是建设高水平编辑团队

成绩喜人,但世界一流期刊建设依然任重道远。

“尽管这些年国内期刊进步非常快,学术指标增长率远高于全球均值,但整体上看,中国科技期刊仍然处于起步阶段,高影响力期刊数目太少。”世界一流科技期刊建设专家委员会主任、中国科学院院士杨卫强调,中国作者发的SCI论文里,只有不到8%投到了中国的期刊上。

“到了我们中国的科技期刊拔尖扬威的时候了,我们需要创新性的发展和爆发式的增长,这样我们的身影才能被国际期刊界的同行看到。”杨卫强调。

如何实现这一目标?《细胞研究》编辑部主任程磊,《光:科学与应用》执行主编白雨虹等科技期刊编辑团队负责人均强调了高水平科学编辑的重要性。

程磊说,这是《细胞研究》的核心竞争力。“这几年来有几个非常优秀的编辑去了国际顶尖期刊。”他说,这证明了其团队的优秀,但也是一件非常惋惜的事情。

“建议科技期刊的资助项目可以参照科研项目管理条例,允许一定比例用于人员支出,调动人的积极性。”程磊建议。

白雨虹则表示,她目前大部分精力也是用在团队建设上,“尽量留住自己的人才,同时也想办法引进一些高水平人才。”

“今年科协推出了杰出青年编辑的评选,希望有更多类似这样的人才政策。”白雨虹说。

坚持四个面向 拥抱技术变革

今年是卓越行动计划的攻坚之年。怀进鹏从宏观给出了方向。首先,要坚持四个面向,突出价值引领,要努力争取高水平成果的首发权,面向科技共同体加强传播服务,提升战略自信。同时,推动改革创新,积极应对科技期刊出版行业的网络化和智能化变革,勇于自我革命,主动适应网络化平台化社交化等学术交流新特征,拥抱新概念、新技术、新模式,加快传统出版向知识服务,数字经济转型发展,借助我国在信息化、人工智能技术的领先优势,在转型的机遇和挑战中迎头追赶,抢占先机。

“要推动学术交流,密切关注国际出版界的动态,国际科技形势的转化以及人才成长的规律,推进开放办刊的理念,全面融入创新网络。”怀进鹏表示。

怀进鹏还强调,要坚守出版伦理,做强办刊队伍,坚持把内容质量作为学术共同体出版界的第一生命线,加强出版规范建设,提升同行评议质量。

关注新冠疫苗接种

◎本报记者 张佳星

4月21日,国务院联防联控机制召开新闻发布会,国家卫生健康委新闻发言人、宣传司副司长米锋在会上给出最新疫苗接种数据:截至目前,全国累计报告接种新冠疫苗超过2亿剂次。

我国疫苗接种工作稳步推进,包括边境口岸、大中城市等在内的重点地区,以及包括医护人员、企事业单位人员等在内的重点人群的接种工作总体进展顺利。

针对近期有公众反映新冠疫苗接种的第二剂次难预约的问题,米锋介绍,国家为各省份调配供应疫苗时,已充分考虑如期接种第二剂次的需要量。国家卫生健康委各驻点工作组加强督导,要求各地做好精准调配,确保第二剂次接种在8周内完成,避免出现打了上针没有下针的情况。

在稳步推进的疫苗接种中,公众对于新冠疫苗的有效性、安全性等问题已经逐步了解,但也出现了一些新的疑虑。在这次发布会上,专家一一解读。

数据显示:疫苗有效

不久前,智利卫生部发表了一项关于新冠疫苗保护效果真实世界研究,研究结果表明预防保护率为67%,预防死亡率为80%。

“这一真实世界的研究结果非常重要,是目前最大的、数据最完整的真实世界的研究数据。”科研攻关组疫苗研发专班专家组成员邵一鸣解读道,临床试验有大量数据但在真正的防控工作中,疫苗的表现是不是和临床试验一样,需要真实世界的研究进行印证。

据介绍,之前最大的研究是以色列开展的,涉及到一百多万人,智利此次的数据超过千万人,两个真实世界研究的数据进一步说明,目前的疫苗是非常有效的,不仅能预防感染,更重要的是它能非常高效地预防住院、重症和死亡。

“预防住院、重症和死亡,最大的现实价值是可以使得我们的医疗资源避免被挤兑,即使感染,也能够很快恢复,挽救大量的生命,这些都是非常好的结果。”邵一鸣说。

保护率100%?疫苗做不到,但大家努力就有希望做到

针对有公众认为疫苗有效率达到100%才值得接种的问题,中国疾控中心免疫规划首席专家王华庆表示,过去使用的疫苗大多数是在90%,也有的是80%的,也有70%的。天花、乙肝、麻疹、脊髓灰质炎都是在“接种疫苗高接种覆盖率”的措施实施后得到了控制。

“所有的疫苗都不是百分之百的有效,一定会有些人会感染。”邵一鸣说,目前绝大部分疫苗保护感染的效率在50%到80%的水平,保护住院、重症和死亡的效率在80%以上。

让疫苗发挥更大的作用,保持它的高接种率更加重要。在重点地区、重点人群开始接种,目的是通过有序的接种,让人群的免疫屏障能够建立起来,来达到降低病毒传播强度,最终实现阻断流行、阻断传播的目的。

一旦免疫屏障形成,其对阻断传染病流行的作用是100%的。

“有禁忌的,不在接种年龄范围的人没法去打疫苗,通过大龄人群打疫苗,实现

新冠疫苗接种破两亿剂

国家调配保供

对他的保护。有些人过敏了或者其他原因也不能打疫苗,通过免疫屏障的建立,让这些不能打疫苗也能得到保护。”王华庆说,在目前新冠疫情全球流行的情况下,要让疾病从全球的流行开始逐步减缓,直至流行终止,疫苗是一个好的选择。

疫苗可阻止病毒变异

国外有传言称:全球大规模推广新冠疫苗接种,可能会促使病毒加速变异,发生病毒免疫逃逸问题,甚至可能导致新冠病毒感染性更强、毒性更大。

王华庆从病毒变异的原理给出了反驳,他表示,病毒的变异在持续,甚至在有些地方出现了加剧的情况,是因为在人体没有免疫力的情况下,病毒会不断在体内复制,在不同人群间传播,复制、扩增、传递的过程中,加大了变异情况的发生(注:变异发生是由于病毒扩增复制时碱基对的错配)。如果注射疫苗建立了免疫屏障,获得免疫力,尤其人群中当有免疫力的人群占的比例非常大,病毒的传播和流行遇到有免疫力的人就终止了,病毒复制传播的机会变少,变异就会减缓下来。

简言之:病毒不传播就不复制,不复制就不会产生变异株,疫苗阻止传播,阻止复制,也阻挡了变异株的出现。

党史教育在身边

浙江省绍兴市上虞区挖掘本地红色资源,将党史教育融入校园教学和基层工作。今年上虞区共举行各类宣讲100多场次,新开发4条红色旅游线路,参观人员达1.8万人次。

图为4月21日,在位于上虞区丰惠镇的北撤会议旧址,讲解员向参观者介绍会议历史。

新华社记者 翁忻昶摄



世界地球日:奇葩植物碱蓬使盐碱地变景观

共建地球生命共同体

◎本报记者 马爱平

2021年4月22日是第52个世界地球日。今年我国确定的主题是:“珍爱地球,人与自然和谐共生”。

“地球陆地上荒漠化和盐碱地两大类土地,占全球陆地面积的一多半。我国有四分之一到三分之一的盐碱地占据三四线城市生产生活生存范围。盐碱地是世界上仅比荒漠条件略强一点的、类似或等价于荒漠化的土地。”中国科学院海洋所研究员宋怀龙接受科技日报记者采访时表示。

科技引领 胜利油田走向新的胜利

(上接第一版)

2017年,“埕北313井”在下古生界获得日产300多吨的高产工业油流。自此,原来只盛开在潜山山顶的“油花”开始在潜山山谷中绽放,千万吨级储量相继发现。

突破背后是“推倒重来”后的“重新认识”,即重新认识资源潜力、复杂构造、沉积储层和成藏规律,从而打开了成熟老区精细勘探的迷雾。

理论认识突破之后,配套技术上。60年间,国家科技进步特等奖、一等奖、二等奖相继诞生,每一次理论技术的进步都带来了油气的大发现,科技成为胜利油田名副其实的“第一生产力”。

这些年来,胜利油田从陆地到海洋、从东部到西部,共发现81个油气田,探明石油地质储量55亿吨,其中探明石油地质储量连续30

年超过亿吨,为保障国家能源安全作出了巨大贡献。

“具体来讲,就是把原来这些原来是盐碱地水土里的盐碱汇集到耐盐植物体内,即把物理性或化学性盐分转化为生物性盐分,然后把这些生物盐迁移到其他环境,解决了盐碱地的盐碱存在形式,达到改良盐碱地的目的。”他说。

我国科技工作者花了几十年时间,在滨海滩涂上筛选出一种耐盐先锋植物——盐地碱蓬,已在我国内地盐碱荒漠上种植获得成功。

“盐地碱蓬是一种高度耐盐碱、耐旱、耐涝、耐高温、高度吸纳聚集盐碱于体、富蛋白,种籽富含油脂,单品种可以达到上百万亩面积,且富于生态、环境和景观效益的奇葩植物。”宋怀龙说。

宋怀龙介绍,研究实验证实,在轻度盐碱地直至盐碱荒漠上,都可种植滨海湿地里的耐盐先锋植物——盐地碱蓬,既可以固着地表盐分,还可以吸盐于体内。“所谓生物盐转移即分泌的碱蓬叶、茎、秆和根全部都可以做饲料,转运至全国特别是南方家禽畜养殖基地。”他说。

研究实验表明,种植滨海盐地碱蓬每年每亩可以携带走100—275千克盐碱成分。宋怀龙介绍,多年的生产实验证明,轻度盐碱

地通过一到两年种植碱蓬就可达到淡化土壤之目的,重度盐碱地则三至五年就可成为普通土地或弱盐度盐碱地。继而,在改良后的“盐碱地”上就可以种植各种农作物。

“在重度盐碱地和盐碱荒漠上种植盐地碱蓬,有一个意想不到的陆地生态与环境的观赏景观式变革:具有生态价值、环境价值和观赏价值。首先,重度盐碱地和盐碱荒漠有多大面积就可以一次性种植多大面积,形成巨大的单种群落,最多一次可以种植上百万亩甚至上百万亩盐地碱蓬。其次,种植碱蓬当年,就可以把荒漠或者盐碱地建设成为生态观赏景观——几十、几百、几千、几万甚至十几万平方公里的人工绿盐漠+人工红盐漠+原始白盐漠,蔚为壮观。”宋怀龙说。

高采收率?胜利人的答案是:科技创新。

聚合物驱油技术、二元复合驱油技术、非均相复合驱油技术,一路走来,胜利油田成为世界化学驱油技术的领跑者。目前,胜利油田化学驱累计动用地质储量5.6亿吨,累积产油7000万吨,化学驱年产量占油田总产量的12%。

“注水压力不能超过地层破裂压力”,这是世界石油行业的“金科玉律”,但2020年,这一“规律”被胜利油田的压裂技术改写了。胜利油田首席专家、勘探开发研究院院长杨勇说:“我们突破传统认识,超破裂压力大排量注水,快速提压恢复地层能量,增加产量,大幅度提高了采收率。”

胜利油田“牛25-42A”区块,按照“规律”,注水压力一般控制在30兆帕,结果却是水注不进,油采不出,油井奄奄一息。当注水

压力提高到46兆帕,地层一口气“喝”了20000立方米水后,区块一口井自喷了,日产油量达到15.5吨。

面对多样的油藏类型,胜利人敢于打破常规,依靠科技创新,掌握核心技术,把它们变成效益稳产的阵地。

“胜利油田60年,书写了一部厚厚的科技创新史。”胜利石油管理局有限公司总经理、党委副书记,胜利油田分公司总经理牛栓文如此总结,胜利油田作为老油田,当前科技创新比以往任何一个时期都显得更为重要、更为紧迫,必须坚定不移不移推进创新,依靠科技进步增资源、保稳产、促发展。

探寻历史,科技创新是支撑油田生生不息的力量源泉;放眼未来,一批新兴储备技术,让“打造百年胜利”的底气更足。可以说,依靠科技创新,让胜利人从胜利走向新的胜利。

细菌高速运动的马达结构成功解析

科技日报杭州4月21日电(洪恒飞 柯溢能 吴雅兰 记者江耘)1秒钟跑出自身长度数十倍的距离,是很多细菌具有的运动能力。记者21日从浙江大学获悉,该校生命科学研究院朱永群教授团队与医学院张兴教授团队合作解码细菌的“马达”天赋,首次系统地揭示了沙门氏菌鞭毛马达的组装和扭矩传输机制,为抗生素设计提供了新思路。相关论文日前发表于国际顶级期刊《细胞》。

世界上70%的细菌具有鞭毛,它由细菌膜上的马达、胞外的接头装置和鞭毛丝组成。其中,鞭毛马达能够每秒旋转300—2400圈,从而产生动力,通过扭矩传输给接头装置,再带动鞭毛丝,如螺旋桨般推动细菌运动。细菌鞭毛马达的详细结构、组装机制和如何实现高效扭矩传输进而驱动鞭毛丝高速运转的工作原理,学界此前未能破译。

本次研究中,科研人员经过大量尝试,

设计出了非常温和的鞭毛马达纯化步骤,最终获得了完整的、稳定的鞭毛马达与接头装置复合物样品。应用浙江大学300千伏冷冻电镜平台,最终首次向人们展示了鞭毛马达的不同组件包括驱动杆、外膜环、周质环、内膜环、分泌装置以及接头装置在内的高分辨率结构。

联合团队经过解析发现,鞭毛马达含有质子泵,可通过转运氢离子,带动质子泵的转动,将化学能转变为机械能,继而将扭矩传递给鞭毛马达的内膜环,促使内膜环的转动。

“内部各个结构元件之间相互精妙的配合,使鞭毛马达能将质子泵转化而来的机械能,毫无损耗地迅速传递给鞭毛丝,促进鞭毛丝高速转动。”张兴表示,这项研究通过对鞭毛马达的结构解析,从原子水平揭示了其工作原理,为研究这个复杂纳米机器的起源进化提供了可靠的结构信息,也为生物进化理论提供了新的视角。



“世界地球日”来临之际,各地学校开展主题活动,增强学生热爱地球、保护环境的意识。

图为4月21日,北京师范大学附属中学江山小学学生参与环保主题小制作“森林里的昆虫”。

新华社发(方东旭摄)