



扫二维码 看科学报



扫二维码 看科学网

《中国创新战略与政策研究 2019》发布

本报讯(见习记者高雅丽)7月17日,中国科学院科技战略咨询研究院(以下简称战略咨询院)在京举办《中国创新战略与政策研究 2019》发布暨战略咨询院研讨会。会上发布了中科院国家高端科技智库建设重要成果——《中国创新战略与政策研究 2019》一书,该书也是中科院与国务院研究室共建的中国创新战略和政策研究中心(以下简称政研中心)的研究成果之一。中科院党组副书记、副院长侯建国,中宣部全国哲学社会科学工作办公室副主任操晓理出席会议并致辞。

《中国创新战略与政策研究 2019》收录的研究成果涵盖了科技创新战略与政策研究建议,经济社会发展与变革的调研思考,对全球科技创新进展、主要国家科技战略部署的扫描与分析等内容,为国家创新战略和政策

的宏观决策提供了科学依据和智力支撑。战略咨询院院长、政研中心共同主任潘教峰指出,学术研究与决策咨询研究的关系如同基础研究与应用研究的关系,学术研究的高度和厚度决定了决策咨询研究的深度和广度,决策咨询研究是应用性、实践性、政策性的研究。“决策咨询研究必须要有扎实的学术根基,要有自己的研究方法,要有自己的价值标准,要有自己的战略前瞻能力。”

中国工程院院士卢锡城则表示,做好战略咨询要坚持“专家上一线,不同学科之间要经常交流碰撞”。2013年7月17日,习近平总书记视察中科院时提出了“四个率先”要求,其中之一就是“率先建成国家高水平科技智库”。2015年11月,中科院被确定为首批国家高端智库建设试点单位之一。

书生“义气” 富了乡村 科技“造血” 红了生活

■本报记者 丁佳

“开对了‘药方子’,才能拔掉‘穷根子’。”中国科学院科技促进发展局局长严庆并不避讳,在扶贫方面,“投钱”并不是中科院的强项。但这支国家战略科技力量的影响力可能在更深处。统计数字显示,党的十八大以来,中科院共投入帮扶资金4428.6万元。但通过各种科技项目,中科院引进的帮扶资金却达近亿元;通过引入产业,企业实际投入近16亿元。更重要的是,通过专家培训、建立院士工作站等方式,中科院还将自己的科技成果传授给了近1万名基层干部和专业技术人员。

“组团”扶贫

根据国务院扶贫办的统一部署,中科院目前承担了4个国家级贫困县的定点扶贫任务,包括内蒙古库伦旗、广西环江县、贵州水城县和六枝特区;各相关分院和研究所还承担或参与了承担了地方57个点的扶贫任务,包括6个县、9个乡镇、42个村。

“中科院是有好技术,但好技术不能乱用。”中科院科技局副局长孙命说。

为了做好扶贫工作,中科院派出了包括院士、专家在内的103名科研骨干,对3个定点县45个乡镇进行了为期3个多月的深入调研。对每个地

方的需求、自然禀赋进行了充分摸底,完成了每个乡镇及全县发展建议报告,提出了“量身打造”的脱贫实施方案建议报告。

同时,中科院为每个贫困县确立了一个研究所为具体责任单位,一个分院为区域协调单位,从全院100多个科研院所遴选,引进适合各贫困县资源、产业现状的成果和项目,并为当地针对性培训基层干部、培训技术人员。

水城县里就聚集了中科院12家院属单位,它们瞄准当地猕猴桃、马铃薯、小黄姜、刺梨等特色农业资源和玄武岩纤维、野生动物、旅游资源,实施了13个科技扶贫项目,涉及农业、工业、生态、旅游、教育等多个领域,并着力解决当地龙头企业发展的科技难题。

“我们依托自己的专利猕猴桃品种,通过‘公司+基地+农户’模式全面提升当地猕猴桃产业化水平。”中科院武汉植物园研究员钟彩虹说。目前,中科院猕猴桃在当地累计创造产值14.47亿元、利润超3亿元,使1.6万贫困户、5.27万贫困人口受益。

水城县米罗镇俄么村村民罗光祥2010年起种植猕猴桃,前期效益很低;经过中科院科研人员的培训和服务之后,果品品质和亩产量均大幅提高,每亩年收入超过1万元。今年,他家盖起了一栋四层小别墅。

多年的扶贫工作经验让严庆感到,精准扶贫是一条正确的道路。“以前我们的做法是把好的科

技项目转化过去,结果当地GDP是上去了,但我们却发现,获益的都是当地的‘能人’,真正的贫困人口并没有减少很多。所以,之后我们工作的重心就转移了。”

中科院决定把科技扶贫的重点放在“造血”能力的建设上。

“它酸香可口、营养全面。”每次讲起自己的“宝贝”青贮饲料,中科院微生物研究所研究员钟瑾总能把人都讲得乐开了怀。科研人员针对不同气候特点、不同饲草特性研制成的系列复合菌剂添加到饲料中,显著增加了青贮饲料的营养价值和适口性。

但在库伦旗走访的过程中,钟瑾却发现,当地农牧民对青贮饲料知之甚少,购买到的饲料往往质次价高,还因有贮存不规范,造成了霉变腐烂、蝇蛆滋生等问题。

“科技扶贫是中科院的重大使命,我们应该把论文写在农牧民的笑脸上,让技术惠及更多人。”钟瑾说。

中科院微生物所利用青贮饲料菌剂技术,通过讲解示范、技术培训等方式,在当地推进青贮甜高粱及玉米饲料加工1.1万吨,平均每吨增值40~50元,带动382户农牧民掌握了先进技术,使每户至少增收1200元。

在环江县,中科院植物研究所联合当地企业,探索出多个由政府引导的杂交构树精准扶贫样板。2018年7月,国务院扶贫办下发指导意见,依托中科院植物所技术指导,进一步扩大杂交构树扶贫试点,目前已有20多个省市区的201个县种植杂交构树共计67万亩,带动近20万建档立卡贫困人口脱贫。

(下转第4版)



Arnold Pippel

今年5月底,全球电气与电子工程师协会(IEEE)与华为之间的风波让中国科学界震惊。IEEE称将禁止华为员工作为旗下期刊杂志的编辑和审稿人。尽管风波最终因IEEE的道歉而平息,但冷静下来的中国科学家再次意识到发展中国科技期刊的必要性。

自1665年世界第一本科技期刊——英国皇家学会《哲学汇刊》出版至今,科技期刊在过去300多年里,已经形成较为成熟的市场和系统。中国科技期刊“突围”不易。

最近,针对中国科技期刊发展的困境,《中国科学报》采访了爱思唯尔科技期刊全球战略总监Arnold Pippel和《清洁生产期刊》共同主编王玉涛,探讨了中国科技期刊发展的必要性和可行路径。

办刊:“不光是为了发论文”

想办好国产科技期刊,首先要明确的是办刊的目的和必要性。

当下,国际科技期刊不少,其中有很多已经形成了成熟的评价体系和可观的影响力。近年来,中国科学家的科研成果屡登国际知名期刊。看上去,国际已经为中国科学家准备好了舞台,于是很多人不理解,中国为什么还要发展自己的科技期刊。

“发展国产英文科技期刊不光是为了让更多中国科学家能发更多论文,更重要的是让优质的中国编辑和审稿人走上国际科技舞台。”王玉涛认为,中国科技期刊分为中文期刊和英文期刊,前者主要服务于中国学者间的交流,后者面向国际,是为了让世界更好地听到中国科学家的声音。

Pippel向记者透露,从爱思唯尔的数据来看,目前爱思唯尔旗下期刊的中国审稿人和期刊编辑占全球审稿人和编辑的比重较低,“审稿人和编辑的数量和中国作者所发表的文章的比例极不匹配。”Pippel说。

“过去,国际期刊中的中国编辑和审稿人很少,这几年数量有了较大提高,但仍需进一步推动。在中国科技期刊中,占主导的中国科学家会相对多一些,中国学者的声音更大。”王玉涛说。

挑战:“所有权不等于影响力”

作为科技界的交流平台,科技期刊已经发展了300多年,此时中国科技期刊要想法子起家,面临着哪些挑战?

“所有权不等于影响力。作为出版商,最重要的是要确保自己的期刊有全球影响力和相关性。而做到这一点很不容易。”Pippel介绍,爱思唯尔在全球40多个国家和地区,有9万名外部编辑,以确保能覆盖不同的国家和地区,“建立起这样的网络是非常具有挑战性的”。

在与中国的合作中,Pippel发现,目前



王玉涛

中国科技期刊大多比较本土化,例如以中文为出版语言等,在一定程度上对中国期刊扩展全球影响力构成了挑战。

“中国要建立自己的期刊,挑战之一就是建立全球网络。”Pippel说。

作为一名中国科技工作者,王玉涛认为,当前中国科技期刊发展面临的挑战,一方面是科技评价体系对中文科技期刊的认可度较低,另一方面是期刊质量良莠不齐,这些都直接限制了中文期刊的影响力。

支招:与成熟出版商合作共赢

对于中国科技期刊的未来,王玉涛认为,应该多去借鉴国际经验,推动国际合作,“与国际成熟出版商的合作将有助于提升中国科技期刊的能力和‘发展速度’”。

“这将是一个双赢的过程。”Pippel介绍,“爱思唯尔在科技期刊上跟中国有很长的合作历史,中国也是我们发展战略中非常重要的一部分。”

2015年,中国科学院分子植物科学卓越创新中心、中国植物生理与植物分子生物学学会,开始与爱思唯尔细胞出版社合作出版《分子植物》。目前,该刊影响因子上升至10.812,连续3年超过美国植物生物学家学会主办的《植物细胞》,在植物科学领域的所有228种SCI期刊中排名第四。

此外,Pippel建议,中国科技期刊在发展过程中要非常关注学术道德问题,增强对方法、数据、图表等方面不诚信行为的识别能力,完善期刊内部流程,帮助作者提高论文稿件的质量。

王玉涛建议,除改变科研评价导向外,中国科技期刊还需要提高服务能力,建设高水平、高效率的运转机制;提升编辑对文章质量的把控能力;重视结合新媒体等新型传播方式,提升期刊影响力。

中国科技期刊该怎么「办」?

■本报记者 倪思洁

走进“模拟火星基地”

7月17日,记者从中国科学院青海盐湖研究所获悉,该所联合中科院贵阳地球化学研究所,对大柴旦红崖地区(火星类地区)开展了为期11天的野外科学考察。为模拟火星基地建设提供了重要科技支撑,也为后期地质环境重建及与火星深入对比工作奠定了基础。

本次科考范围达200多平方公里,对大柴旦红崖地区地形地貌、气候环境、岩石类型和地质构造的主要特征及演化历史开展了系统考察,同时对火星表面与选址区在地形地貌、气候环境等方面进行了相似性对比研究。

11名科研人员分成基础地质、地表环境、火星地貌3个小分队。基础地质小分队主要负责区内的地层、构造、沉积等科考工作,沿深切河谷(沟)开展工作。地表环境小分队工作范围涉及整个研究区,主要开展地表土壤植被的采样以及种类鉴定工作。火星地貌小分队主要负责寻找可以与火星类比的地形和地貌。

本报记者刘晓倩报道



“氢”举“望”洞

科学家建立金属纳米孔洞氢俘获定量预测模型

■本报记者 丁佳

氢是宇宙中最丰富的元素,也是元素周期表上最小的元素。正因为“个头小”,氢能够轻而易举地钻进金属材料的内部,在里面大肆“搞破坏”,导致材料的损伤。

特别是在一些特殊场合,这种“调皮捣蛋”的行为可能会招致非常可怕的后果。比如,在磁约束核聚变反应堆的核心部位,燃料氢同位素极易渗透进保护其他部件的钨金属装甲,与中子辐照产生的纳米孔洞结合,形成氢气泡并产生裂纹,最终对材料的结构和服役性能造成致命损伤,直接危及聚变装置的安全。

“理解氢与纳米孔洞的相互作用是解决这些问题的关键所在。”中国科学院合肥物质科学研究院固体物理研究所副研究员孔祥山说。

日前,中科院合肥物质研究院固体物理所与加拿大麦克吉尔大学的科研人员合作,在金属中的氢行为研究中取得重要进展,他们首次建立了体心立方金属中纳米孔洞氢俘获和聚集起泡的定量预测模型。该研究为理解氢致损伤,以及设计新型抗氢致

损伤材料提供了可靠的理论基础和工具。7月15日,相关论文在《自然—材料》上发表。

针对氢在不光滑纳米孔洞内壁上吸附问题,研究人员以体心立方金属钨为例,通过分析氢的运动轨迹,发现氢总是以单原子形式有序地吸附在一些特定位置上。

“我们把这些位置归纳成5类吸附点,刚好对应氢的5个吸附能级,这样就能准确地描述氢的吸附特性了。”论文共同第一作者、中科院合肥物质研究院固体物理所博士生侯捷说。

为考察内壁上多个氢之间的相互影响,研究人员分析了上万种不同情况下的氢-氢相互作用,发现吸附的氢原子之间还会相互排斥。随着吸附氢原子数量的增加,内壁上氢原子之间分布越来越紧密,斥力越来越大,导致部分氢逐渐被挤出内壁,从而在孔洞顶部以氢气分子形式析出。

基于上述规律,研究人员建立了一个普适的定量模型:内壁上氢的能量取决于吸附点的类型以及

内壁上氢的面密度,而芯部氢的能量则由氢的体密度决定。

由该模型预测得到的结构和氢俘获能,与模拟计算结果高度一致。基于该模型的预测,他们进一步开展了多尺度模拟,通过与氢的脱附实验结果对比验证了模型的正确性。

现在,面对这个恼人的“捣蛋鬼”,人类总算可以自信一些了。这项研究解决了长期以来无法准确描述和预测氢在纳米孔洞中的结构与能量的基本问题,建立了氢与纳米孔洞相互作用的定量物理模型,为理解氢致金属材料损伤提供了寻求已久的关键认知。

“未来,我们可以基于这个模型设计新型的抗氢致损伤材料,这些金属材料会被用在未来聚变堆第一壁装甲中,助力可控核聚变的实现。”孔祥山认为,这一成果也会在氢能汽车以及航空航天等领域发挥至关重要的作用。

相关论文信息:
<https://doi.org/10.1038/s41563-019-0422-4>

2019年青少年高校科学营在京开营

本报讯(见习记者高雅丽)7月16日,由中国科协、教育部主办,北京科技大学、北京市科协承办的2019年青少年高校科学营全国开幕式暨北京营开营活动在首都北京科技大学举行。教育部党组成员、副部长钟登华,中国科协副主席、书记处书记孟庆海以及有关领导,来自我国和东盟6个国家共2800余名中学生、带队教师以及志愿者参加了开营活动。

北京科技大学校长杨仁树希望营员们乐于求知、勇于探索、敏于发现、善于协作、勤于实践,让未来祖国的科技天地群星荟萃,让未来科学的浩瀚星空群星闪耀。

中国工程院院士、北京科技大学教授胡正寰为营员寄语。他表示,青少年高校科学营活动让全国优秀青少年齐聚一堂,激发科学兴趣,学习科学知识,探索科技奥秘。他希望青少年能把习近平总书记关于青少年成长

成才的殷切嘱托记在心上,把实现中华民族伟大复兴中国梦的使命扛在肩上,为自己凝聚出一双科技的翅膀,以“科技梦”成就“青春梦”,助推“中国梦”。

钟登华、孟庆海分别向北京大学、清华大学等15个分营代表授营旗。钟登华代表主办单位宣布2019年青少年高校科学营开营。

开幕式还特别设计了“礼赞共和国,追梦新时代”的环节,全体师生共同挥舞着国旗,跟随《我爱你中国》的音乐齐声歌唱,共同预祝即将到来的新中国70华诞,奏响属于新时代青少年的科技报国之歌。

据悉,2019年青少年高校科学营活动已全面启动,海峡两岸暨港澳的11200名学生和780名教师分别走进全国68个分营的国家重点实验室和企业研发中心,聆听名家大师精彩报告,体验大学生活,参与科学探究,感受科技魅力。