



2014年1月9日

星期四 癸巳年十二月初九

总第 5965 期

今日 8 版
国内统一刊号:CN11-0084
邮发代号:1-82

扫二维码 看科学报 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

官方微博 新浪: <http://weibo.com/kexuebao> 腾讯: <http://t.qq.com/kexueshibao-2008>

www.sciencenet.cn

农业科研看“转身”

——写在中国农科院创新工程实施一周年之际

■本报记者 黄明明

今年1月16日,是中国农科院科技创新工程实施一周年的日子。

一年前,承载着几代农科院人梦想的“国家农业科技创新工程”,获农业部和国家发改委联合批复。这是继中科院知识创新工程、社科院哲学社会科学理论创新工程之后,我国批准的第三大创新工程。

机遇与压力并存。“创新工程是国家农业科技体制改革的全新探索,其成效如何,意义深远、责任重大。”一年前,在创新工程誓师会上,农业部副部长、中国农科院院长李家洋如是说。

没有太多经验可供借鉴,没有现成模式可以照搬。在这样的背景下,如何为农业发展插上科技的翅膀?在创新工程实施一周年即将到来之际,记者获悉,历经一年多的摸索,我国农业科研的转型路线已逐渐清晰。

顶层设计“一盘棋”

“大科研,小作坊”,这是中国科技界面临的一个普遍问题,农业科技领域也不例外。拥有32个直属研究所的中国农科院,看似门类齐全,但仔细梳理下来便不难发现问题:研究方向上重复立项,学科间分布不均;经费投入上,农业部副部长、中国农科院院长李家洋如是说。

以2012年为例,作物、畜牧、兽医、资源与环境四大方向,占了全院科研经费的70%。而就经费的来源而言,各研究所的科研经费

渠道平均多达21个。“多渠道申请经费,除带来重复立项外,还导致科学家不得以项目需求为导向,脱离了学科发展和实际应用的需求。”中国农科院党组书记陈萌山告诉《中国科学报》记者。

在他看来,之所以会造成这种现状,根源在于“科技体制机制不健全,缺乏顶层设计”,直接导致各项目各部门各自为“王”,缺乏集体作战。

作为农业科研的“国家队”,中国农科院是该集中力量办大事,还是“小富即安”过日子?答案不言而喻。

实际上,多年来,农科院一直在呼吁建立国家农业科技创新体系。只是在创新工程获批后,才有了实实在在的经费支持,为做事提供了可能。

“我们花了一年多时间,对32个所50多年的工作进行全面梳理,目的是通过人、财、物的优化配置,实现全院‘一盘棋’布局,提高创新效率。”创新工程工作组组长、中国农科院副院长唐华俊表示。

至此,立足传统优势、特色和交叉学科,结合农业产业发展重大科技需求和农业科技前沿,以学科体系为主线的创新工程顶层设计浮出水面。

中国农科院确定了8大学科集群、约130个学科领域及300个左右的研究方向,并在此基础上对科研团队重新“整编”。

“改革总是困难的。”唐华俊坦言。他举例

说,哈尔滨兽医研究所基于原有的52个课题组凝练成13个科研团队,资源区划由原先的45个课题组整合成12个团队,但“就地卧倒,是为了重新起立”。

探寻考评新机制

有了方向和团队,工作开展起来了,但接下来该如何去评价创新团队呢?

“创新工程正在探寻一种新的考评机制,告别单一以论文论英雄的方式。”唐华俊介绍说,创新工程采取的是分层级考评,院所考评研究所,研究所考评首席科学家和科研团队、首席科学家考评科研团队成员。

根据创新工程的要求,入选试点的研究所必须拿出符合各自特点的绩效考评办法。

作物科学研究所向来是中国农科院的“王牌军”,也是第一批进入试点的研究所。如今,所里确立了“顶天”和“立地”两种不同的考评办法,以做到“人尽其事”。

该所副所长王述民告诉记者,在种质资源方向,考核的是团队收集和创制种质资源的质量和数量,促进其公益服务水平;分子生物技术方向,将以发表文章的影响因子、数量和被引用频率,考核“顶天”的问题。

对于遗传育种以及栽培生理,则考验其“立地”的程度,如品种推广的面积、栽培技术是否与新品种配套等生产应用的效果。

一年下来,在农科院内部,一些新变化正悄然发生。(下转第2版)

曹雪涛就任全球慢性疾病合作联盟主席

本报讯(记者保婷婷)中国工程院院士、中国医学科学院院长曹雪涛日前在伦敦正式就任全球慢性疾病合作联盟(GACD)主席,任期两年。这是中国学者首次在该国际医学机构中担任重要职务。

曹雪涛在伦敦就职仪式上表示,对担任新一届主席感到荣幸,也感到责任重大。他代表GACD全体成员向前任主席苏珊·秀林(Susan Shurin)博士在其任期内对GACD发展所作的巨大贡献表示衷心感谢和崇高敬意。

曹雪涛表示,将会和GACD理事会成员、各成员国以及科研资助机构等共同努力,进一步推进现有研究计划,并积极探索和拓展新的疾病研究与防治领域,不断提升GACD在全球慢性疾病防治领域的影响力和贡献力。他坚信中国作为GACD的重要成员,也必将为全球医学科学发展,特别是全球范围内慢性疾病防治事业作出积极贡献。

据介绍,理事会会议还通过了加拿大卫生研究院院长阿兰·博德(Alain Beaudet)博士为GACD候任主席。

据了解,包括心脑血管疾病、癌症、糖尿病、老年性进行性疾病、自身免疫性疾病等在内的慢性非传染性疾病发病率日益增高,对人类健康带来巨大危害。为在全球范围内积极防治慢性疾病,美国国立卫生研究院(NIH)在2009年倡导成立了全球慢性疾病合作联盟,并将办公室设在伦敦。该联盟成员均为各国负责医学领域研究的政府机构,包括美国NIH、英国医学研究理事会、欧盟委员会及中国医学科学院等。这些机构目前管理着全球生物医学领域近80%的公立研究经费。该联盟通过成员间的交流与合作,共同制定慢性疾病预防的政策、策略和合作研究项目,在全球范围内积极应对慢性疾病巨大挑战、组织慢性疾病防治网络方面发挥了重要的领导协调作用。

中国加入高能物理开放出版资助联盟 过半高水平论文可全球共享

本报北京1月8日讯(见习记者王珊)从今年起,国际高能物理研究领域50%以上的高水平期刊论文将向全世界免费开放,出版社要为所有图书馆扣减相应期刊的订阅费,作者发表论文也无需支付费用……记者从今天举行的高能物理开放出版计划(SCOAP3)座谈会上获悉,国家科技图书文献中心代表中国加入高能物理开放出版资助联盟,并交上了一份让与会专家满意的答卷。

从2006年起就开始接触高能物理开放出版计划的中科院院士杨国桢表示,实现高能物理领域高水平学术论文的开放共享,有助于消除社会获取高水平科研成果的障碍。

国家科技图书文献中心副主任吴波尔表示,SCOAP3彻底颠覆了既往的出版商垄断的出版模式,使科研成果产出机构掌握了谈判的主动权,为其他领域科研成果的开放共享提供了实践案例。

中科院国家科学图书馆馆长张晓林也认为,SCOAP3代表的是一种新型的信息获取能力保障模式,把科研论文从少数的出版机构解放了出来。

据了解,该计划由欧洲核子研究中心发起,由中、美、英等24个国家的100多个相关机构联合出资,向出版高能物理高水平论文的出版社招标采购开放出版服务。经公开招标,6家出版社的10种期刊参与计划。

对于如何将计划扩大到更多的学科和领域,与会专家也纷纷建言献策。国家科技图书文献中心副主任沈仲祺的看法是,目前要实现所有科技期刊的开放获取还非常困难,但从示范点做起会带来新的发展机会。

科技部条财司条件处处长马晋透露,科技部将争取今年出台科技资源的开放共享指导意见。

本报讯(记者杨琪 通讯员关佳宁)记者近日从中科院大连化物所获悉,由该所提供技术支持、大连融科储能技术发展有限公司承建的5兆瓦/10兆瓦时全球最大规模全钒液流电池储能系统,自并网后平稳运行近1年来,各项指标均达到国际领先水平。该系统对于实现储能电池技术产业化、推进可再生能源的普及应用具有重大意义。

专注于能源领域研究的大化所最近还遇到了一件开心事:研究所副所长刘中民带队凭借研发的甲醇制烯烃技术(DMTO),获得中央电视台2013年度“科技盛典”科技创新人物的殊荣。

能源问题研究专家、国务院参事石定寰对此的评价是:从煤通过甲醇制烯烃是一项重大的创举,正为我国创造着巨大财富。

中科院大连化物所所长、中科院院士张涛介绍说,以上两个项目均为该所“一三五”战略规划的三大突破点之一。

据了解,自推进“创新2020”与“一三五”战略规划以来,中科院大连化物所集全所之力攻坚克难,取得了一系列丰硕成果。例如,汽油固定床超深度催化吸附脱硫组合技术通过成果鉴定,化学激光取得新突破,燃料电池在芦山地震抢险救灾中发挥重要作用,航天催化在无毒领域取得新进展等。

“这一系列成果的产出,凸显了基础与应用进一步交叉融合的新亮点。”张涛表示。

据悉,2013年大连化物所专利申请再创新高,全年共申请专利910余件,获授权专利230余件;发表SCI论文730余篇。目前,研究所的“三个重大突破”与“五个重点培育”之间已呈现接续调整之势。“五”中已有一个项目晋级为“三”,一批更具前瞻性的创新项目进入“五”之列。

基础与应用交融 创新与突破并举 中科院大化所科研亮点频现

“公众喜爱的科普影视作品”开始网上投票

本报讯(记者孙爱民 通讯员任非)1月7日,记者从中国科协科普部获悉,“公众喜爱的科普作品”之科普影视作品评选网上投票环节正式启动。即日起,公众可登陆“公众喜爱的科普作品”推介活动主页,在线观看并为自己喜爱的科普影视作品投票。

据悉,主办方将依据公众投票的结果,产生公众爱看的十部科普影片,并面向全社会进行广泛推介。

由中国科协科普部主办的“公众喜爱的科普作品”评选活动自2013年5月启动以来,相关推介活动持续开展。该活动旨在向公众推介一批科学健康、品味高雅的优秀科普作品,进一步扩大科普作品的社会影响和传播范围。至今,已相继完成了科普期刊、科普图书的网络票选活动,超过835万人次参加了投票活动。

1月8日,贵州省毕节地区,贵州草海管理局在草海国家级自然保护区内新安装了27个激光红外高速球监控探头。

每个高速球能清楚地监视到500米内鸟类的活动情况和外界人为活动干扰情况,还能利用激光红外功能在夜间实施监控。高速球探头成了草海候鸟越冬的“安全保镖”。 CFP供图



与臭味打交道的乐趣

——走进中科院生态中心水污染控制技术实验室

■本报记者 周照檀

这是一个仅靠嗅觉就能找到的实验室。实验室外长长的走廊两旁,摆满了大塑料桶,飘出阵阵难闻的气味。

“这是污泥的味道。”中科院生态环境研究中心研究员魏源送说。

当记者日前来到该中心水污染控制技术实验室时,几名研究生刚把三桶使用后的污泥倒入洗手间。一时间,污泥的臭味在整个楼道弥漫。

“为了城市生态环境,我们在与最脏、最臭的东西作斗争。”魏源送说,探索污水、污泥、畜禽粪便等的减量化、资源化、无害化利用,是团队的重要使命。

实验室里有着比楼道更加浓烈的味道。记者进去时,博士一年级学生刘吉宝正在称量生石灰。电子天平旁,一个绿色的塑料盒里装着小半盒待处理的污泥。刘吉宝将生石灰加入污泥中,通过微波加热处理后,对污泥进行改性调理。

刘吉宝的主要工作是通过预处理来强化污

泥脱水。用魏源送的话说,就是给污泥“减肥”。他们不断尝试更优的“减肥”配方,来使污泥减量最大化。

“口罩选择有特别的讲究吗?”看到刘吉宝戴着口罩,记者好奇地问。

刘吉宝憨憨地一笑:“没有,就是在网上随便买的。”

很多初到这个实验室的学生,会发现想象中的科研环境与现实之间的差距很大。因此,每年新生入所前,魏源送都会将实验室的工作性质介绍清楚。

“到这个实验室来,会觉得失落吗?”记者问这话时,魏源送很“贴心”地离开了现场,以便学生畅所欲言。

“刚开始有点不适应,确实比较臭。但随着研究的深入,我发现有很多有趣的现象值得深入挖掘。”刘吉宝说。

因为研究对象特殊,实验室也面临着影响公共环境的压力——同一走廊的实验室都会被污泥的味道所波及。

“我们脸皮厚,都习惯了。”博士三年级学生王元月调侃说。

这时,魏源送告诉记者:“我们的系统差点崩溃,是王元月解决了问题。”

魏源送所说的系统,是短程硝化-厌氧氨氧化一体式SBR脱氮系统。一年多前,为置办这套设备,中心投入了20多万元。此时,位于实验室进门处的设备正在全力运行。

去年夏天,在设备运行过程中,由于偶然因素导致不需要的亚硝酸盐氧化菌NOB大量繁殖,污泥的脱氮效率大幅下降。国外(如瑞士、荷兰)的科学家遇到这种情况时,通常会更换污泥。但厌氧氨氧化细菌Anammox菌种很宝贵,国内仅有几家实验室在研究,而且菌种没有现成的,只能自己培育放大,仅养菌就要花费一两年时间。

因此,实验室人员在想,是否有办法既恢复系统又不用更换污泥?“我们投加了一种抑制剂,能抑制NOB大量繁殖,同时不影响Anammox的活性。”王元月说,投加抑制剂三四十天

后,总氮去除率很快恢复到70%以上。这让魏源送异常兴奋,而王元月正在写的论文就是关于这种恢复的策略和方法。

王元月还告诉记者:“为了更好地进行脱氮实验,他每两周就要去丰台小红门污水处理厂收集实验器材,将8桶污泥厌氧消化后得到的脱水滤液拉回实验室。

拉回来后,王元月每天要配制170升水,并投放碳酸氢铵,提高氨氮浓度,以加大设备处理的负荷,“否则需要拉回来的污水量太大”。现有的这些步骤,包括运行过程中的取样,都是在和臭味作斗争。

将污泥厌氧消化后的脱水滤液具有高氨氮浓度、低COD(化学需氧量)的特点。使用常规硝化反硝化工艺处理会存在一些问题,比如曝气量很大、反硝化需要大量碳源、剩余污泥量大。

记者在实验室看到的这套脱氮系统,仅仅经过79天的连续运行,总氮去除率最高就可达95.1%。目前,这套装置已吸引了一家上市公司,并很快将被放大到日处理量800吨的规模。

“现在的反应器有效容积只有80升,但我们使用的电极、控制系统都是工业级的,完全能放大到工业化的量级。”王元月信心满满地说。