

在第十一届中国发明家论坛上,马伟明院士展望未来海战——

“全能舰”将颠覆现有海上作战样式

今日关注

本报记者 唐婷

进入4月以来,美国航母战斗群将驶入朝鲜半岛海域,各种传闻喧嚣尘上,加剧了半岛的紧张局势。看似平静的海面,是各国军事实力较量的主战场之一,如何才能在现代海战中赢得先机呢?

“要想赢得战争,亟须舰船平台在能源动力、武器及发射方式上进行颠覆性变革,以技术性创新牵引作战样式创新。”中国科协副主席、中国工程院院士马伟明表示。他是在25日上午在京举行的第十一届中国发明家论坛上作主旨报告时作这番表述的。此次论坛由中国发明家协会、科技日报社等主办,全国政协副主席、中国科协主席、科学技术部部长万

钢出席开幕式并致辞。

当前世界各国海上作战样式,是按照任务类型设计和建造不同的作战平台,由多个作战平台组成编队,谋求体系作战和精确打击。马伟明认为,以编队为单元的海上作战样式主要存在两大局限,一是平台和武器的建造、维持成本高,经济可承受性差,二是投入的作战平台种类和数量多,前沿传感器系统复杂,协同指挥难度大,电磁脆弱性强。

在描述对新的海上作战样式的构想时,马伟明指出,舰载高能武器和全电舰船技术的集成创新与研制成功,将使单舰舰艇实现系统防空、反潜和对海、对岸的精确打击,这将彻底颠覆现有的海上作战样式。电磁轨道炮、电磁火箭弹、线圈炮、激光炮等高能武器的出现,使单舰平台的整体攻防性能和持续

作战能力大幅增强,舰船综合电力系统的研制成功,又为高能武器上舰提供了充足的能源支持。

如此强大的单舰平台,马伟明称之为“全能舰”,对其攻防性能逐一进行了设想。防空分为3个层次:200—600公里范围,使用可重复自动装填的通用电磁发射装置发射反导导弹,实现点对点防御;10—200公里,利用电磁轨道炮实现目标面拦截;10公里以内,利用激光炮作为最后一道防线,对末端导弹进行拦截。反潜和反鱼雷上,利用电磁发射装置发射反潜导弹对潜艇进行攻击,利用电磁线圈炮对来袭鱼雷进行拦截。

在反舰和对陆攻击体系的构想中,“全能舰”将形成3层火力圈:600—1000公里,使用可重复自动装填的通用电磁发射装置发射远

程巡航导弹和弹道导弹,完成对海和对岸目标攻击;200—600公里,利用电磁火箭弹(炮),进行对海和对岸目标攻击;200公里以内,利用电磁轨道炮完成对海和对岸目标的攻击,一具电磁轨道炮可将打击能力提高一个数量级。

在马伟明看来,我国在舰载高能武器和全电舰船技术两大领域的群体性突破,为海上作战样式变革提供了基础和条件。他表示,若能抓住当前化学能、机械能向电磁能变革的技术发展趋势,充分发挥当前我国在电磁武器和舰船综合电力系统领域的世界领先优势,先对手一步实现作战样式的创新与变革,必将实现对英美发达国家的后发赶超,并主导和引领未来海上作战样式。

(科技日报北京4月25日电)

关注世界知识产权日

2016年我国发明专利申请受理量达133.9万件

科技日报北京4月25日电(记者魏秀英)国家知识产权局局长申长雨在25日召开的国新办发布会上透露,2016年我国发明专利申请受理量达到133.9万件,同比增长21.5%,PCT国际专利申请受理量超过4万件,国内有效发明专利拥有量突破100万件。

申长雨说,去年我国受理商标注册申请369.1万件,同比增长28.35%,连续15年居世界第一。截至去年底,有效商标注册量达到1237.6万件。我国申请人提交马德里商标国际注册申请3014件,同比增长29.8%。

最高法首次发布《中国知识产权司法保护纲要》

科技日报讯(记者谢宏)最高人民法院24日正式启动知识产权宣传周活动,首次发布《中国知识产权司法保护纲要(2016—2020)》,在总结、归纳和提炼30年知识产权司法保护“中国道路”成功经验的基础上,首次系统地、创新性地提出了知识产权司法保

护发展要达到的8个目标,力争创造更多的知识产权司法保护“中国智慧”和“中国经验”。其中,建立协调开放的知识产权司法保护政策体系、均衡发展的知识产权法院体系、科学合理的知识产权损害赔偿制度体系等均具有鲜明的中国特色。

我国版权产业行业增加值突破5万亿

科技日报讯(记者唐婷)中国新闻出版研究院24日在京发布了中国版权产业经济贡献调研最新结果。调研显示,2015年中国版权产业的行业增加值已突破5万亿元,达50054.14亿元人民币,占全国

GDP的7.3%,比上年提高了0.02个百分点;城镇单位就业人数为1666.90万人,占全国城镇单位就业总人数的9.23%;商品出口额为2633.36亿美元,占全国商品出口总额的11.58%。

新闻作品版权保护联盟正式启动

科技日报杭州4月25日电(记者曹建新)“新闻作品版权保护联盟”首届新闻作品版权保护大会25日在杭州召开,新闻作品版权保护联盟在会上正式启动,并发出了保护倡议。科技日报浙江记者站等驻杭媒体签下倡议书。

近年来,随着互联网技术的迅猛发展,网媒、自媒体崛起,信息的传播方式发生了极大变化;传播面扩大了,但信源却模糊了,很多新闻的原创稿件被肆意转载甚至无标注转载,极大地挫伤了原创积极性,据大会主办方统计,全国约有41%的原创作者遭遇过作品侵权,而在被侵权的作者中仅有46%的作者选择主动维权。

北京:万人发明专利76.8件,居全国第一

科技日报讯(实习生郝思宇)第十七个世界知识产权日来临之际,《2016年北京知识产权保护状况白皮书》发布。《白皮书》内容显示,2016年北京知识产权数量持续增长,质量不断提高。其中,专利申请

量达189129件,同比增长21%;发明专利申请量突破10万件,同比增长17.7%。专利授权量100578件,同比增长7%;发明专利授权量40602件,同比增长15%;万人发明专利拥有量76.8件,位居全国第一。

(有关世界知识产权日的更多报道,请关注本报今日5版—8版推出的特别策划)

千亩油菜花迎“五一”

近年来,河北省固安县林城村大力发展休闲农业和乡村旅游,把传统种田变为“卖风光”,把美丽风景变身美丽经济。该村通过与中国农业大学籽粒培育中心开展合作,在专家指导下利用一年时间在当地进行培育、驯化、种植油菜花,不仅改善了村容村貌,还促进了乡村旅游的发展。专家预测今年的花期将持续到“五一”节后。

图为市民近日在千亩油菜花田里合影留念。本报记者 周维海摄



聚焦

用创新为农民创造美好生活

——北京市农林科学院创新型人才速写

本报记者 刘艳

不是在实验室,就是在去实验室的路上,这常常是他们的生活写照。

不是在田间地头、养殖基地做科研,就是走到农户身边做技术指导,这也是他们生活的速写。

“搞科研,不仅需要扎实的理论知识,更要有勤奋严谨的态度。”“科研工作必须耐得住寂寞。”这常常是他们的口头语。

一次次万家灯火下实验的成功,一次次关键技术的突破,带给都市的除了优质安全的农副产品,还有不断改善的生态环境,更支撑着某一领域的产业不断发展,为农民朋友带来满满的收益……他们就是北京市农林科学院着力培养和引进的科技人才、创新队伍。

董大明:铸造农业的“光学之犁”

在采访董大明之前,记者从从未将农业这种传统、劳动密集型的行业与高大上的“黑科技”联系起来。然而,这位80后的研究员,以光子学为武器,在农业的“田地”里不断前行,研制了系列化农业环境监测设备,用缤纷的激光照亮了亿万农田。

不久前,董大明刚入选“杰出青年农业科学家”,全国仅有25名农业科研工作者获得这一称号。半年前,他还获得了国家自然科学基金优秀青年基金(又称“小杰青”)资助。然而,当科技日报记者采访这位青年科学家的时候,他开门见山的一句话却是,“我本质上并不是科学家,我只是个工程师”。问及原因,他解释说,“科学家是以发现世界和科学研究为目的,但我的工作目的只是研制传感器和监测系统,并不是纯粹的研究。如果说与其他工程师的区别,我觉得我的目标是做一个有科学素养的工程师”。

在指导研究生时,董大明经常这么说,“我们科研的目标是研制有望服务于农业的仪器设备,不做功利研究,不做跟风研究,不以发表论文作为研究的动机,毕业时可以有高水平文章发表,但一定要有自己动手研制的传感设备”。

“在追求名利的浮躁社会,董老师的科研态度无异于一股清风,让我们切实提高了动手能力和生存技能。”他的学生们对他的评价很高。

细心的人会发现,无论学术报告、会议报告还是项目答辩,董大明的演讲片末页背景总是一幅联合国门前“铸剑为犁”的雕塑照片。“激光技术最初主要用于国防和工业,我的想法就是把这一把工业中的利剑铸造为服务于农业的犁。”

16岁进入大学,25岁获得博士学位,33岁回聘“优青”的董大明本科专业是工学—自动化,博士期间转专业到了理学—光学,而在获得了博士学位后,他婉拒了中科院、空间技术研究院、京仪集团等科学和工业界顶级机构的橄榄枝,出人意料地将自己的研究范围转为农学。专业领域跨越了三大学科,董大明并不认为有什么不妥,“自动化的专业背景让我学会了机械和电子学系统,而光学的系统学习使我深入理解了光信号和物质的作用机制,进而开发传感技术,而这些都将与现代农业融合,用于农业环境的精细化监测”。

翻看董大明的简历,会发现学术奖励和科研成果不胜枚举,除了获得优青、杰出青年科学家、北京市科学技术奖等外,仅近5年,他的第一通讯作者论文就多达40篇被SCI检索,并获得了30余项专利。然而董大明最为看重的却并非这些成果和荣誉,而是在研究中不断探索,形成了属于自己的特色研究方向:“以红外与激光光谱学为理论,以现代电子学和信息科学为技术,研究农业环境中化学和生物污染的快

速传感”,7年来,他在这个方向不断探索,建立了光学传感与物理实验室,铸造着农业中的“光学之犁”。

对于自己所研究的领域,董大明举了个浅显易懂的例子,“对于水果表面的农药残留,以前只能通过实验室破坏样品再分析的方式来测量是否超标。我们则利用激光照射水果表面,通过拉曼光谱来快速测量农药。再进一步将基于这种方法研制一种小型化仪器,让消费者能快速判断水果农残是否超标”。畜舍粉尘手持式检测仪、畜舍恶臭气体电子鼻、畜舍有害气体遥测系统、水体溶解氧传感器、水体藻类监测系统、土壤重金属传感器……在董大明的实验室,听着他如数家珍的介绍,记者仿佛看到这些仪器设备遍布农田,熠熠生辉。

国外引进西伯利亚鲟和俄罗斯鲟开展繁殖技术研究与示范,第二年她硕士毕业后与三位校友一起来到位于小汤山的水产养殖场,与鲟鱼“结缘”,开始了人工养殖鲟鱼繁殖技术的研究。

此后,胡红霞便一头扎进鲟鱼生产养殖一线,潜心钻研,她充分利用和发挥专业知识与技能,针对鲟鱼在天然水域的繁殖特性,从模拟环境到研究鲟鱼的性腺发育、繁殖内分泌机理,再到采用生理诱导、药物包埋等创新生物技术,设计出一套《西伯利亚鲟鱼人工繁殖和商品鱼养殖配套技术研究》的实验方案,于2000年3月带领团队成员在国内首次突破西伯利亚鲟鱼的全人工繁殖。

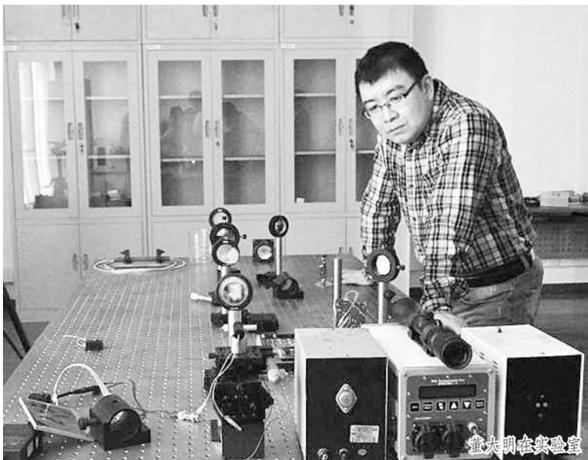
“其实,刚开始尝试鲟鱼人工繁殖时,因为不辨雌雄,没少损失鱼卵,而当时鱼塘仅有20余尾西伯利亚鲟鱼亲鱼。”谈起那往事,胡红霞仍难掩激动,也就是从那时起,中国的养殖户结束了从国外进口鲟鱼苗的历史。

胡红霞心里很清楚,把鲟鱼养殖仅仅只是养殖的起步,要实现规模化人工繁殖路途尚远。“有两个问题必须要解决:一是怎么能让人工养殖的亲鱼性腺发育加快,能够早日成熟繁殖?二是鲟鱼一般在春季繁殖,一年一季,能不能反季节甚至全年都可以繁殖?”在她看来,只有破解这两个难题才是初窥门径。

“我和我的团队经过几年的探索,通过水环境的调控、亲鱼的筛选以及性外激素应用等技术手段,成功突破了处于国际领先水平的鲟鱼周年规模化全人工繁殖技术,实现了一年四季都可以根据养殖户的需求进行鲟鱼苗种的供应,这使得北京市乃至我国鲟鱼产业的健康发展往前又迈了一大步。此外,为了提高苗种的质量,避免近亲繁殖,我们又开展了用分子标记对养殖鲟鱼种群遗传多样性的研究以及鲟鱼优质杂交种的筛选,已经筛选出了多个优质杂交鲟品种并得到市场广泛认可。”胡红霞说。

目前,北京市鲟鱼苗种产量占到了全国的50%以上,北京鲟鱼养殖的成功带动了全国养殖鲟鱼热潮,我国在短短的10余年鲟鱼养殖历程发展到世界鲟鱼产量大国,这其中,胡红霞和她的团队功不可没。

路漫漫其修远兮,在鲟鱼人工繁殖的道路上,胡红霞还在不断探索,这些皆源于她与鲟鱼结下的“缘”,结束了这次采访,胡红霞又将出差到武汉完成下一个项目的结题验收工作……



董大明在实验室



胡红霞(左)在实验室