

# 中国电子:守护信息安全的“国家队”

本报记者 贾婧

## ■自主创新国企路

“说起中国电子,很多人并没有一个具象的概念,不像一提到苹果、三星大家就知道这企业是做什么的。我们在中国电子行业‘缺芯’‘少屏’‘无脑’‘低免疫力’的环境下重拳出击,就是希望打造信息安全产业的‘国家队’。中国电子信息产业集团董事长、党组书记芮晓武告诉记者,作为中国电子信息产业的排头兵,中国电子锁定国家网络信息安全战略,展开了一系列的创新发展,在安全芯片、操作系统、数据库、整机、网络设备、存储等自主可控核心技术产品,以及安全咨询、系统集成、安全运维等聚合式全生命周期的信息安全服务体系中,这支‘国家队’练就了一身捍卫国家网络信息安全的独门绝技。”

网络信息安全于一国而言,究竟意味着什么?当“棱镜门”事件震惊世界的同时,作为中国电子信息产业的排头兵,中国电子敏锐地抓住了各国竞争决胜的战略“制高点”——信息安全产业。

2016年4月19日,习近平总书记在主持召开网络安全和信息化工作座谈会上提出:互联网核心技术是我们最大的“命门”,核心技术受制于人是我们最大的隐患。网络安全问题是事关国家发展与国家安全的重大战略问题,牵一发而动全身。

早在2011年7月,中国电子就从国家战略需求出发,着眼未来,积极布局,启动并实施“网络安全系统工程”,采用“超前布局、联合创新、军民融合、系统推进”的科学方法,全面开展“本质安全”“过程安全”“工控安全”“强基固本”能力建设,打造信息安全“国家队”。

2014年4月,微软停止了对Windows XP的安全维护工作。Windows XP上市12年,在中国有近2亿用户。一旦这些用户受到攻击,损失将不可估量,中国社会的整体信息安全将受到严重威胁。

市场上的杀毒软件都是被动应战,只能将已知的对

计算机有害的程序代码清除,一旦出现新的未知病毒就难以查杀。中国电子反其道而行之,将“黑名单”转为“白名单”,开发了“白细胞”产品。“白细胞”操作系统免疫平台完全不同于以杀毒为特征的传统网络安全机制,而是只识别已有的、安全的程序和数据。免疫系统的建立,彻底扭转了计算机系统只能依靠“杀毒、打补丁”等技术进行被动防御的局面,打了漂亮的自卫战。

在此次活动上,记者通过参观还了解到,在芯片方面,中国电子目前已研制成功世界首款兼容ARM 64位指令集的16核和4核飞腾FT-1500A系列高性能通用微处理器,以及64核和双核的飞腾FT-2000系列高性能通用微处理器。在2015年9月召开的“FT-1500A高性能通用64位微处理器”科技成果鉴定会上,鉴定委员会认为:“FT-1500A总体技术水平国内领先,在高性能超大规模微处理器架构设计以及平衡能效比上多核并行体系结构设计上取得重大创新,是国际上首款兼容ARM64位指令集的16核高性能通用微处理器产品,处于国际先进水平。”

不仅CPU,中国电子在高端网络交换芯片和内存缓冲控制器芯片方面也取得了很大的突破。中国电子旗下的苏州盛科成功自主研发出第四代SDN智能高密度万兆以太网交换芯片CTC8096,填补了国内空白,达到甚至领先国外同类芯片。另一家企业澜起科技自主研发的DDR4内存缓冲控制器芯片,成功通过英特尔测试认证并在全球首先实现量产,全球市场占有率超过50%。

经过近五年的发展,中国电子初步构建了“可发现、可防范、可替代”的自主可控信息安全防护体系,核心技术取得突破,达到国际领先水平,已成为我国网络信息安全和信息化领域的重要支撑力量,实现了发展路径的“弯道超车”。

针对网络信息安全领域面临的创新难题,在中国电子董事长芮晓武看来,发展网络安全与信息化事业,要正确处理自主与开放的关系,联合不能没底线,开放不能没底线,要选对肩膀,在巨人的肩膀上更高层次地创新,打造自主先进的产业发展生态环境。

(科技日报北京7月3日电)

## 内蒙古:深入实施“草原英才”工程

科技日报讯(记者胡左)为期两天的内蒙古全区科技创新大会日前召开。记者在大会获悉,内蒙古计划5年内争取刚性引进1—2名院士,每人给予最高1亿元实验室建设和科研经费支持;选择3名以上杰出人才,每人给予最高3000万元实验室建设和科研经费支持。实施领军人才引进培养计划,每人给予最高1000万元科研经费支持。

自治区党委书记王君在大会上讲话时指出,建设创新型内蒙古,必须始终坚持人才优先发展战略,深入实施“草原英才”工程,加快打造一支规模较大、结构合理、素质优良的创新人才队伍。要大力培养人才,广泛集聚人才,用活用好人才。坚持用事业留人,用感情留人,用适当待遇留人,把引进重大项目、技术、资本与引进人才智力紧密结合起来,充分发挥人才特别是高端人才的集聚效应。

自治区主席布小林在具体部署科技创新工作时提出,要把更多资源投向“人”,一是要大力培养、使用本土人才,二是要大力引进国内外高端人才来内蒙古创业。

自治区副主席白向群在总结讲话时说,要健全高层次急需紧缺人才引进绿色通道,在住房、配偶就业、子女就学、职称认定等方面实施特殊政策,解除其后顾之忧。



## ■聚焦

# 览万千气象 登科研高峰

——记中组部“千人计划”国家特聘专家、南京大学大气科学学院教授薛明

“既然选择了气象,就注定要追风逐雨、风雨兼程。”薛明说。作为对流天气领域的国际著名学者,当国家发生重大强对流天气灾害,薛明常常是第一时间接到国家气象局的电话,以领域专家身份,亲赴现场开展灾害调查,以确定灾害性质、类型和强度等级。

6月23日下午,在江苏盐城的阜宁和射阳县,发生了一起重大强对流天气灾害,导致至少99人死亡,800多人受伤,28000多间房屋受损或倒塌。据报道为龙卷风所致。

作为国内为数不多、权威的龙卷研究专家,薛明在从英国回到南京的几小时后,登上考察车赶赴阜宁受灾前线,和专家组成员一起,徒步进入受灾现场查看破坏特征、范围和强度,摄影摄像取证(见右图)。通过与专家组成员的讨论、论证,结合在美国多次对龙卷现场实地考察经验,确定阜宁龙卷的强度为EF4级,属于仅次于最强的EF5级龙卷的强度。这样强度在我国是极其罕见的。

一年前,2015年6月2日晚,“东方之星”号游轮在长江江陵段突遇强烈天气,瞬间翻沉,造成442死亡。据船长描述,是遇到龙卷风所致。

为确定真实天气,薛明3日清晨就率领南京大学团队成员赶往现场,与其他专家一起开展了数天的艰苦实地考察,搜集了第一手强风破坏图片和资料,最后确定在沉船附近发生了风力12级以上的下击暴流。我国过去对下击暴流的研究甚少,而薛明在美国对这类天气的深入研究,使他对该天气做出了精准的权威性判断。

作为天气预报领域的知名专家,薛明教授在强对流天气这一前沿阵地,取得了一系列在国际上具有重要影响的成果,他的学术论文和著作已经被应用近万次。他正以卓越的专业水平影响着我国气象预报科学的发展。

点滴积累成就科研人生“大格局”

1980年,15岁的薛明考入南京大学气象系。经过四年的刻苦学习,薛明以优异成绩获得教育部派出出国留学攻读博士学位的资格,来到欧洲大学科学研究所前沿地带的英国里丁大学,师从后来担任全球天气预报最为领先的欧洲中期数值预报中心主任的Alan Thorpe教授。

1989年,美国国家科学基金委在俄克拉荷马大学建立了风暴分析预报中心(CAPS),



刚刚博士毕业的薛明以出色的科研能力进入这一国际强风暴天气研究的前沿阵地,开启了他的气象科学研究的新篇章。

“内行人都知道,天气预报领域有一块难啃的‘硬骨头’——强对流天气,典型的强对流天气有短时强降水、冰雹、雷电、雷暴大风、龙卷等。由于强对流天气空间尺度小、发展速度快,因此,其观测和预报一直是业界的一大难题,也是数值天气预报领域的前沿。”薛明说。

CAPS所在的美国俄克拉荷马州是全美国乃至全世界龙卷发生频次最高的地区,冰雹发生频次也为全美第一。CAPS成立的目标就是要实现对强对流天气的客观数值预报。

在这个舞台上,博士期间打下扎实专业基础的薛明勇挑重担,针对中小尺度强对流天气的数值预报模式开展了长达数十年的研发工作。

作为总设计,他成功研发了世界上第一个专门针对强对流天气的数值预报模式ARPS,后成为世界众多国家地区的重要研究和预报的工具,获得美国1997年度《发现》期刊科技进步奖和Computerworld-Smithsonian Award(科学类)。

在更近的十年,他在对流天气预报模式的资料同化领域也做出众多开创性的工作,为模式的预报提供精确的初始场。其中包括率先利用集合卡尔曼滤波资料同化方法实现包括多相降水过程的雷达资料的有效同化,实现对双偏振雷达资料的直接同化,相关论文已成为该领域的经典之作。(张敬洁)

“在龙卷研究领域,我和我的团队提出了地面摩擦产生的涡度是龙卷旋转度重要来源的新理论,为龙卷研究开辟了一条新途径。”薛明说。

薛明在美国期间先后作为首席科学家主持多项国家自然科学基金、美国海洋与大气局、美国海军科学研究所、美国联邦航空总署等研究项目,获得的总研究经费超过三千多万美元。

科技报国始终不改拳拳“赤子心”

作为一名科学家,薛明在气象领域最顶级的研究中心获得了多项国际领先的研究成果,并被任命为主任和俄克拉荷马大学的冠名讲席教授。

“但是,作为一名中国科学家,看到中国在业务天气雷达网的部署方面的快速发展,喜在心头。但同时也意识到国内在雷达资料的应用以及强对流天气的研究方面,起步晚、研究基础薄弱、资料使用效率低、专业人才不足的现状,我心中五味杂陈。”薛明说。

国外的辉煌从未改变他的故土情怀,从未改变他的赤子心,国内对于大力提高天气预报水平的需求坚定了他科技报国的念头。

2011年,借国家“千人计划”高端人才引进计划的东风,薛明回到了母校南京大学,担任中尺度灾害性天气教育部重点实验室科学主任、首席科学家。

回国伊始,薛明就迅速组建研究团队,开展大量基础工作,启动强对流天气灾害性天气研究。目前,薛明已带领他的研究团队在“南大”中尺度灾害性天气国家重点实验室建立了大型计算平台,在我国首次实现了全国范围对流尺度实时天气预报,并直接为国家气象中心预报试验基地提供试验预报产品。过去一年,薛明已与实验室师生合作发表国际一流期刊论文十余篇。

2012年,薛明作为首席科学家,带领包括南京大学、北京大学、中科院大气物理研究所、国家气象局气象中心在内的8家高校院所的30名科学家成功申请了题为“突发性强对流天气演变机理和监测预报技术研究”的国家973计划重大基础研究项目,首次针对我国强对流天气系统的生消发展机理和监测、预报开展系统性研究。

“我希望自己的工作能产生更多的实用价值,能对最大限度降低灾害性天气造成的生命财产损失作出力所能及的贡献。”薛明道出了科学研究最重要的意义。(张敬洁)

7月3日,合肥市瑶海区举行和平路街道安拖东村棚户区改造项目货币化安置补偿款发放活动,首批60余户货币化安置对象现场领取补偿款近5000万元。据了解,瑶海区安拖东村棚户区改造项目是2015年12月1日合肥市货币化安置新政出台后,全市首例按新政策对被征收人实行货币化安置的棚改项目。图为安徽省合肥市瑶海区安拖东村棚户区改造项目的棚改居民在办理领取货币化安置补偿款手续。

新华社发(解琛摄)

## 国家真菌毒素科技创新联盟成立

科技日报讯(记者瞿剑)国家真菌毒素科技创新联盟日前在京成立。该联盟将聚焦真菌毒素防控难点,开展协同攻关,建立产学研结合的真菌毒素防控产业合作体系,为国家食品安全战略起基础性支撑作用。

担任联盟理事长的中国农科院农产品加工研究所所长戴小枫介绍,真菌毒素是真菌产生的次生代谢产物,主要包括黄曲霉毒素、镰刀菌毒素等,可以说是自然界具有最强毒性的致毒物。真菌毒素污染广泛,尤其对大宗农产品污染,严重威胁人们的健康饮食。目前,中国、美国、日本和欧盟等100多个国家或地区都有针对真菌毒素的限量标准和法规。

联盟由9家副理事长单位、15家常务理事单位、33家成员单位和44位个人成员共同组成,几乎囊括了国内相关领域的技术精英。联盟将致力于建立实时的全国真菌毒素及产毒真菌污染数据库,搭建联盟信息共享机制,建立完善的真菌毒素科技创新联合实验室、产品研发试验基地,整合联盟成员单位资源优势,共同致力于真菌毒素防控事业。

## 《石油科学通报》创刊

科技日报讯(记者吴佳坤)学术期刊《石油科学通报》日前在北京创刊,首发式在中国石油大学(北京)举办。

《石油科学通报》主要发表石油地质、石油地球物理、石油工程、石油机械、石油化工、石油经济等领域新思想、新成果,综合反映石油自然科学与社会科学多学科交叉基础研究进展,为石油科学研究者提供高水平的学术交流平台。

《石油科学通报》内容不仅全面涵盖石油自然科学的众多学科,更侧重从宏观视角展示与传播石油自然科学研究成果与国家经济、文化等社会科学的重大相关关系。

## 倪光南:国内专利维持年限短 成果转化率低

科技日报讯(记者陈瑜)我国专利申请数量自2011年首次位列世界第一以来,保持快速增长速度。但在2日举行的“强国知识产权论2016——新常态条件下的知识产权运用和保护”论坛上,中科院计算技术研究所研究员、中国工程院院士倪光南在发言中说,我国专利在数量大幅提升的同时,质量提升速度不够。他呼吁,要妥善处理知识产权,打通科技成果转化的最后一公里通道。

根据国家知识产权局数据,2015年国内企业发明专利授权总数达26.3万,其中高校发明专利授权2.99万件,但质量一般比较低,平均维持年限是6年。

在整个国家专利申请和授权数量中,中科院占比约2%。但倪光南说,全院有效发明专利平均维持时间是5.2年,维持10年以上的仅占5.5%,这意味着成果的转化远远不够。

倪光南认为,专利维持时间短主要有几方面原因:知识产权管

## ■精准扶贫 科技先行

在风景优美的中国科学院武汉植物园,有一片猕猴桃园。每年十月,一串串猕猴桃挂满枝头,总能引来游人如织。

6月30日,长年工作在这里的中国科学院武汉植物园研究员、国家猕猴桃种质资源圃主圃主任钟彩虹荣获“2016年度中科院优秀共产党员”称号。

今年是钟彩虹结缘猕猴桃研究的第24个年头,她多年奔波在贫困山区的田间地头,凭着湖南人的坚韧与执着,赢得了一张漂亮的成绩单:近十年来,武汉植物园猕猴桃各类新品种累计推广种植面积达21万亩,配套高效生产技术辐射68万亩,累计产值高达100亿元以上。

## 三代人“接力” 培育新品种

在这个世界最大的猕猴桃种质资源圃,诞生了如“金艳”“东红”“金桃”等中外闻名的新品种;这里也是国内猕猴桃产业的技术源头,大量新品种和新技术从这里流出。

1992年,钟彩虹从湖南农大毕业进入湖南省农科院工作,从事的就是猕猴桃研究工作。钟彩虹觉得这是顺理成章的,因为她在大学里学的就是果树专业。2006年,38岁的钟彩虹在中科院武汉植物园力邀下,师从国际园艺学会猕猴桃工作组主席、现任国家猕猴桃种质资源圃主任黄宏文研究员,负责猕猴桃育种栽培研究及科技成果转化工作。

“当时我在湖南省农科院工作14年,手上也有一摊事,对离开不是没有犹豫。但中科院是基层科研人员心中的‘圣殿’,对猕猴桃科研和推广来说,平台更大。”钟彩虹说。

“猕猴桃是多生藤本植物,培育一个新品种至少需十年以上,因此国内能坚持下来的育种科研单位屈指可数。”钟彩虹举例说,明星品种“金艳”是首个自主研发的种间杂交选育的品种,大果型、黄果肉、口感好、极耐贮,货架期长,软硬均可食用,突破了传统品种只有软果才能食用的局限,但品种从研究到国家品种审定足足持续了20余年。

“这是三代人科研的心血和成果。果树育种是一个接力运动,需要长期坚持。”钟彩虹感叹道,如今她和团队也在做新一批猕猴桃创新种质,“为下一代出优良品种做垫脚石”。

## 点燃浦江的星星之火

四川蒲江县是世界公认的猕猴桃最佳种植区。2010年“浦江猕猴桃”正式获得国家地理标志保护产品认定,目前浦江猕猴桃种植面积近10万亩,是全球最大的优质黄肉猕猴桃生产基地。

谁曾想,十年前浦江仅有零星种植猕猴桃几百亩,更因招商遇到骗局,留下个猕猴桃产业化的烂摊子。临危受命,钟彩虹简单收拾行装,马不停蹄赶到浦江。但摆在她眼前的情况远比想象中复杂:引种品种受到新西兰专利保护,未经授权根本不能种植;当地猕猴桃产业缺乏整体有效规划,没有技术标准和专业人才,一切都要从零开始。

面对困难,钟彩虹没有退缩,在中科院武汉植物园的大力支持下,钟彩虹决定引入“金艳”,进行示范种植。在钟彩虹全身心投入和悉心照顾下,示范田第二年初果期亩产就达800斤,第四年盛果期可稳定亩产约4000斤,每亩利润可高达4万元。

星星之火迅速成燎原之势。截至2016年,全国种植猕猴桃“金艳”面积达17万亩。

## 让农民真正富起来

浦江的巨大成功,让更多贫困山区知道了科技扶贫的魅力。随后几年,钟彩虹和团队相继在四川、贵州、安徽、河南、湖南、湖北等贫困县建立了猕猴桃示范基地,成为当地农民脱贫致富的“奇异物”。

有这样一个小细节,2010年,当钟彩虹到浦江去上课时,连走路都挤满了前来听课的农民。这些自发前来的果农大多西装革履,开着奥迪车来。钟彩虹举例说,当时浦江一果农种了20亩“金艳”,出园价12元/斤,一年就赚了50万元,当年就是实现了“盖新房、买新车、娶媳妇的梦想”。

有人把钟彩虹形容为猕猴桃科技扶贫道路上的“燃灯者”,点燃了自己,照亮了农民的致富之路。

(科技日报北京7月3日电)

# 钟彩虹:猕猴桃科技扶贫路上“燃灯者”

本报记者 李禾