

### 针对我国龙卷风研究力量薄弱现状,专家指出——

# “没有人才,再好的设备也没有用”

本报记者 张晔

“全国真正研究龙卷风的学者也就几十人,而且多数侧重于龙卷风灾害研究,对龙卷风成因、预警研究的很少。”

谈起此次江苏阜宁超强龙卷风灾害,已经退休的南京信息工程大学(原南京气象学院)教授缪启龙痛心不已。

“没有人才,再好的设备也没有用。”远在美国的南京信息工程大学大气科学学院副院长、太平洋台风研究中心主任吴立广也向记者发来电子邮件。

据统计,美国平均每年有1200多个龙卷风,平均导致80多人死亡。跟美国比较,中国龙卷风发生频次不高。不过,江苏是我国龙卷风相对多发地区之一。

“可能正因为(龙卷风)发生频次不高,国内这方面研究力量非常薄弱,投入的研究经费和研究力量很少,令人担忧的是大部分年轻人选择研究气候和气候变化,研究中小尺度强天气现象的后备力量严重不足。”吴立广说,希望政府真正重视这个问题,因为气象灾害大部分来自极端天气气候事件。

根据缪启龙团队与江苏省气象局气候中心的联合研究表明,在1956年到2005年这50年间,江苏省共发生过1070次龙卷风记录,平均每年21.4次龙卷风事件。江苏的龙卷风危险性评价模型显示,虽然苏北地区发生龙卷风数量不及苏南,但是强龙卷的高发区集中于此。

缪启龙退休后,他的学生无一涉足该领域,关于苏北地区易发强龙卷的研究嘎然而止。

记者通过查询“中国知网”相关论文数量发现,以“龙卷风预警”为关键词搜索,近三年的论文数量分别

为461、510、561,而以“气候变化”为关键词搜索,近三年的论文数量分别为151697、161637、162469。可以看出,国内对于龙卷风的研究是相对薄弱的。

“龙卷风具有偶发性,来得快去得快,不仅难以监测,而且国内相关的数据资料也很少。”缪启龙说,想要最大程度减轻龙卷风灾害损失,就必须搞清楚龙卷风的形成机理和规律,比如什么样的云团易发展成龙卷风,从雷达回波上通过哪些特征可以判断出龙卷风即将形成等。

“虽然目前世界上还没有什么好办法预报龙卷风,

但是预报员可以判断龙卷风可能发生的大尺度天气条件,提前对某一个地区发出龙卷风预警;如果已经观测到有龙卷风发生(可以根据雷达回波),预报员可以发出龙卷风警报。”吴立广在美国从事多年的暴风研究,他告诉记者,目前世界上只有美国和加拿大发布龙卷风预警,一般能提前几分钟到十几分钟。强对流天气来临时,美国国家气象局通过互联网、广播、电视和手机短信发布预警,广播电视中断正常节目插播警报。

“加强预警系统建设和对百姓进行防范教育也非常重要,我感觉国内对此不太重视。”吴立广举例说:

“前几天,我所在的美国马里兰州有龙卷风警报,警报通过手机短信、电视台中断正常节目等方式发布,虽然警报发布后时常虚惊一场,但是大家都非常重视,做好防范工作。”

采访中,科学家们一致认为全球变暖会导致极端天气增多,有研究表明,近年来各地极端降水的频次有增加的趋势。这间接导致龙卷风、冰雹等短时强对流天气灾害的高发,因此加强龙卷风等中小尺度强天气现象的研究需要引起全社会关注。

(科技日报南京6月24日电)



6月23日,伏龙泉镇农民微商钟素萍与客户用微信交流。地处东北产粮大县——吉林省农安县西北的伏龙泉镇正成为一座“微商小镇”。2016年初,包括农民、大学生等在内的当地创业者集体入驻伏龙泉镇青年电子商务创业园,将当地的甘薯、粉条等特色农产品通过多种电商平台线上销售,逐步探索出“消费品下乡、农产品进城”的个体电商创业模式,带动全镇500多名青年实现了本地就业。截至今年5月,伏龙泉镇2016年电子商务交易额已达1467万元,其中个体电商交易额达1054万元。新华社记者 林宏摄

## ■图片新闻

# 无锡出台政策创新培育新型农业经营主体

科技日报讯(记者过国忠)如何解决农村产业发展不融合问题?在6月22日无锡市政府新闻办公室举行的“发布会”上,无锡市政府出台《关于进一步创新和培育新型农业经营主体推进农村一二三产业融合发展的意见》,推出了农业用地、科技与金融支持等“一揽子”扶持优惠政策,将重点培育新型农业经营主体、构建现代农业产业体系、提高农业物质装备和技术水平,推动现代农业建设迈上新台阶,更好地促进农业增效农民增收。

目前,无锡市共有家庭农场654家,农民专业合作社2639家,规模以上农业产业化龙头企业136家,2015年实现销售收入537亿元,带动农户83万户。其中,年销售超10亿的龙头企业已有5家,但缺少叫得响的“强龙”。申请认定农业龙头企业积极性也在降低,其原因在于被认定后,难以享受到实质性的扶持优惠政策。

“尤其在新型农业经营主体中,家庭农场、农民专业合作社归市委农办管理,农业龙头企业归市委农委管理,这些分散的管理造成了有限的财政资金不能取得更好的效果。这些都需要在市级层面出台培育和扶持新型农业经营主体的意见,以集中财政资金,优先培育和扶持有一定实力、带动作用强的农业新型经营主体,提高全市农村产业融合发展水平。”无锡市农业委员会新闻发言人说。

《意见》明确提出,要进一步创新和培育新型农业经营主体,推进农村一二三产业融合发展,逐步形成以家庭经营为基础,专业大户、家庭农场、农民专业合作社、农业产业化龙头企业为骨干,其他组织形式为补充的现代农业经营体系,提高全市农村产业融合发展水平。加大农业科技和农业基础设施的投入,解决粮食生产和农产品精深加工的技术难题,着力构建产加销一体化产业体系;整合设立市级农村一二三产业融合发展专项资金,对农业新型经营主体进行奖励,进一步完善“惠农贷”和市级现代农业发展基金的运作机制等。通过这些措施,进一步培育新型农业经营主体,不断提高农村产业融合发展水平。

## 我国启动首个移动4.5G创新示范区

科技日报讯(记者刘传书)网络带宽高达1Gbps,上网峰值速率是4G的10倍,可在移动状态下用手机观看流畅视频的4K高清电视。6月23日,广东移动携手华为在深圳正式启动全国首个移动4.5G创新示范区,有望在全国乃至全球形成标杆效应。

相比4G而言,4.5G具有更大容量、更低时延、更多连接三大特点。全国首个移动4.5G创新示范区位于深圳坂田,深圳移动建设的4.5G网络采用先进的4x4MIMO,256QAM技术架构。工作人员在网络小区对5个载波进行聚合,测试终端显示下行单用户实测峰值速率超过950Mbps;同时,采用3DMIMO技术,提高频谱效率,是同条件下4G网络的6倍。这意味着移动4.5G网络在网速、网络效率等主要方面均有显著提升。

值得一提的是,深圳移动采用DMIMO技术,解决密集区域重叠覆盖区的干扰消除问题,相比原有4G网络的容量提升30%—50%。

据悉,广东移动4.5G网络后续还将延伸到写字楼、大型商业中心、步行街、高速公路等场景中。业界专家指出,4.5G是连接4G和5G的桥梁,同时把网络连接从“人到”延伸到“人到物”乃至“物到物”,使万物互联成为可能。

## 温良剑获IUPAP青年科学家奖

科技日报讯(记者李大庆)近日,国际纯粹与应用物理联合会(IUPAP)在官网上正式发布了2016年度青年科学家获奖人名单。中科院高能物理所温良剑副研究员入选并授予粒子物理与场论委员会青年科学家奖,以表彰他在中微子物理研究中的原创性贡献,尤其是在发现中微子混合角 $\theta_{13}$ 非零并精确测量该参数中的贡献。这是该奖项第一次颁发给中国大陆的粒子物理学家。

IUPAP在官网中指出,温良剑在大亚湾反应堆中微子实验中从探测器的设计、建造和调试,到软件和数据的数据分析都做出了重大的贡献。特别是他开发了新的能量刻度方案、探测器能量响应模型、新的排除实验本底和确定系统误差的方法,这些都促进了 $\theta_{13}$ 混合角的快速精确测量。

## 广西科技奖获奖项目支撑经济作用突显

科技日报南宁6月24日电(记者江东湖 刘昊)在6月24日召开的2016年广西科学技术奖励大会上,奖励项目中的85个项目共获得专利授权315件,2012至2014年3年累计新增销售额1563亿元,新增利润281亿元,新增税收93亿元,创汇5.8亿美元,节约支出19亿元,表明广西科技创新整体水平持续提升,自主创新对经济支撑的作用突显。

广西科学技术奖励大会,对155项研究水平高、带动效益好的科研项目成果给予奖励。自治区党委书记彭清华、自治区主席陈武等出席大会并为获奖代表颁奖。由广西农业科学院等主要单位完成的“广西葡萄一年两收栽培技术推广与示范推广”项目和中国有色桂林矿产地质研究院有限公司等主要单位完成的“高效加工金刚石工具的开发与应用”项目荣获2015年度

## 习近平强调全面深化上合组织合作

(上接第一版)与会领导人一致同意,在相互尊重、睦邻友好原则基础上,致力于维护和平、促进发展并巩固平等互信的关系,深化各领域有效合作,为加强本地区安全稳定和可持续发展贡献力量。

国际化和外国势力干涉。各方要恪守上述公约、《南海各方行为宣言》及落实宣言后续行动指针全部条款。

领导人重申支持建设丝绸之路经济带的倡议,一致同意继续落实这一倡议开展工作,推动上海合作组织区域经济合作,对接各国发展战略,推动交通基础设施建设合作,促进构建国际运输走廊,打造连接亚洲和欧洲的枢纽,深化经贸、产能、能源、投资、农业、文化、科技、环保等领域合作。

会议决定,上海合作组织成员国元首理事会下次会议在阿斯塔纳举行。下任主席国由哈萨克斯坦担任。

(上接第一版)当成瘾者再次遇到与该记忆相关的线索时,原来的记忆就会被唤起,变成不稳定的状态。“这就为成瘾记忆的抹除、加工和更新提供了契机。”陆林说,我们会在此时通过反复暴露与成瘾相关的刺激,破坏先前存在的成瘾记忆,改变患者对毒品的认知。

会议决定,上海合作组织成员国元首理事会下次会议在阿斯塔纳举行。下任主席国由哈萨克斯坦担任。

“成瘾记忆往往包含一个非条件性刺激成分和多个条件性刺激成分,比如对于海洛因成瘾者来说,海洛因就是非条件性刺激,而注射器、针头等吸毒工具就可看做是条件性刺激。”陆林说,“对于海洛因成瘾者来说,我们会先呈现给吸毒者注射器或吸毒图片,等成瘾者产生对毒品的渴求后,再反复暴露吸毒的图片或工

具,这样就可以破坏成瘾者对该吸毒工具或图片的成瘾记忆,当成瘾者再次接触到该吸毒工具或图片时,就不会再产生渴求,达到戒除成瘾者心瘾的目的,不需配合药物使用。”

在此基础上,陆林研究团队日前又成功研发出一种作用更大和应用更广泛的“非条件性刺激唤起—消退操作范式”。

“我们在动物实验中发现,如果先给予成瘾动物小剂量毒品后再干预,就可以抹除与该成瘾物质相关的所有成瘾记忆。”陆林同时表示,由于受有关规定限制,尚未在成瘾人群中进行验证,“下一步拟在酒依赖和尼古丁依赖的人群中检测这一范式的效果”。

温良剑于2005年毕业于中国科学技术大学,并于2010年在高能物理所获得了博士学位。他的主要研究方向包括在大亚湾实验中测量 $\theta_{13}$ 混合角,在EXO-200/mEXO实验中寻找中微子双 $\beta$ 衰变过程和在中微子实验中的测量中微子质量序列。

IUPAP于1922年在布鲁塞尔成立,是国际物理学界最高学术交流与合作组织以及最具权威性的国际物理学工作者团体之一。IUPAP青年科学家奖始设于2006年,用于表彰全球物理学各领域有突出贡献且有发展潜力的青年学者。

广西科学技术特别贡献奖。广西农业科学院院长白先进说,“广西葡萄一年两收栽培技术推广与示范推广”项目累计新增产值23亿元,使广西2005年仅2.5亿元产值的小小葡萄产业,发展到目前在广西水果收入中与龙眼并列排第三位,年产值超过20亿元以上的大产业,成为广西单位面积经济效益最好的水果产业。

此次奖励的另一个显著特点,是获奖项目分布面广,突出企业创新主体。2015年度奖励项目155项,分布在9个大行业和技术领域,其中工业项目58项,占37.42%;农业项目37项,占23.87%;社会发展40项,占25.81%。企业牵头和企业参与的获奖项目有69项,占44.5%。

成员国元首签署《上海合作组织成立十五周年塔什干宣言》以及关于批准《上海合作组织至2025年发展战略》2016—2020年落实行动计划,批准签署《关于印度和中国加入上海合作组织义务的备忘录》,批准签署《关于巴基斯坦伊斯兰共和国加入上海合作组织义务的备忘录》,批准《上海合作组织秘书长关于上海合作组织过去一年工作报告》,批准《上海合作组织地区反恐机构理事会关于地区反恐机构2015年工作报告》等决议,见证了《关于印度共和国加入上海合作组织义务的备忘录》和《关于巴基斯坦伊斯兰共和国加入上海合作组织义务的备忘录》等文件的签署。

会议发表了《上海合作组织成员国元首理事会会议新闻公报》。

会议后,习近平出席卡里莫夫为出席会议的各国领导人以及国际和地区组织负责人举行的欢迎宴会。

王沪宁、栗战书、杨洁篪等参加上述活动。

王沪宁、栗战书、杨洁篪等参加上述活动。

王沪宁、栗战书、杨洁篪等参加上述活动。

王沪宁、栗战书、杨洁篪等参加上述活动。

王沪宁、栗战书、杨洁篪等参加上述活动。

王沪宁、栗战书、杨洁篪等参加上述活动。

王沪宁、栗战书、杨洁篪等参加上述活动。

## ■科星灿烂

半导体碳化硅芯片是重要战略物资,我国拥有具有国际先进水平的碳化硅电力器材技术,实现了该领域“从零到有”的突破。打破国际技术垄断,推动我国民族产业独立自主发展,绕不开一个人——他就是盛况,2009年从美国回来的浙江大学电气工程学院应用电子学系主任。

碳化硅是一种硬度极高的工业材料,被公认为第三代半导体的热点材料,在节能减排和新能源开发利用等方面有广泛应用前景。这一领域的研究,美国上世纪90年代率先启动,日本与欧洲等国也在2000年前后迅速跟进,而我国在这一方面起步较晚。

“我是中国人,学了一些本领,却不能为自己的国家做事,感觉不踏实。”2009年,盛况放弃了美国Rutgers大学的终身教职,回到阔别14年的母校浙江大学,组建团队开展基于第三代半导体材料功率器件的开发与应用研究。他将研究方向锁定在碳化硅电力电子核心芯片,这是介于材料和应用之间的一个中间核心的环节。盛况说,目前,各类电力电子装置市场的需求非常大,估计年均达万亿以上,装置中的器件价值大约占10%左右,每年就有千亿元左右的需求量。

浙江大学电力电子学科的创建者汪雁生院士,不止一次对盛况说:“器件是基础,很有前途,是重要的方向。”盛况回国最初的几年,80多岁的汪先生不顾舟车劳顿,带着他上北京汇报工作,将他引荐给同行专家和相关部门负责人。盛况说,国家的需求与各方面的支持对一个工程学科发展来说至关重要。如果没有支持,学术上可能做得非常前沿,但对社会和经济发展的推动、对社会的贡献可能比较有限。在浙江大学盛况团队和各方的努力之下,国家有关部门逐渐认识到碳化硅核心芯片研发的重要性,其团队也以卓越的研究实力承担了大型的项目。

盛况说:“电力电子器件研发,是一辈子的事,一辈子的方向。”在他的设想中,这一方向,理论与仿真只是一方面,但只有开展真刀真枪的实验与制作,才能真正推动知识创新并实现应用价值。

盛况心中有建立一个用于芯片研发的超净实验室的梦想。这需要很大的场地以及大量的资金投入,校内有限的空间,已不足以支撑新建这样一个实验室。2011年2月,浙江大学苏州工业技术研究院揭牌,定位于建设技术国内领先、具备较强产业孵化能力的研发中心。在学校多方力量和苏州市的支持下,盛况的团队终于有了一个实现理想的场所。一个1500平方米的超净实验室,很快在当地建设起来。目前,那里已成为盛况团队重要的研究基地。

“我自己是一个做技术的人,希望我的技术能够在我们国内为我们自己的产业做一点贡献。但技术又不是只做技术,需要环境、平台、资源、政策等各方面支持,浙江大学上上下下方方面面都给予了大力的支持,让团队顺利开展研究。”盛况说。盛况的研究团队现有教授4名,副教授3名,讲师2名,博士后1名,博士和硕士研究生约30名,其中今年从香港科技大学引进的杨树年仅25岁,是目前最年轻的“青年千人”。盛况说:“这是我在浙江大学做的最重要的一件事情,建成一个平台和一支团队,从国内在这个方向技术的推进做出了应有的工作。”

盛况团队目前刚牵头完成科技部一项重点专项。团队联合合作单位攻克了碳化硅二极管和结型场效应晶体管芯片关键技术,研制出国内功率等级最高的碳化硅芯片和模块。盛况说:“国际上已有碳化硅芯片的产业,但国内的碳化硅芯片产业尚未形成。我们目前也在开展一些把碳化硅芯片的技术转化工作。”

盛况的团队还针对智能电网,研发了一个全碳化硅的电力电子变压器。与传统的变压器不同,电力电子变压器可以做交流、直流混合的变压并实现多种其他功能。

“汪先生和我们的前辈们为我们做出了榜样。”盛况说,“大学的生命力在于在国家和社会需求的大背景下开拓新的方向。”盛况认为,“新的学科方向一定要有前瞻性。”盛况对“前瞻性”的理解是:企业暂时不感兴趣的方向,让高校去探索、去引领,等技术取得一定的突破后再与企业合作,让产业再跟上来把它做大做强。

盛况认为,高校要先于企业探索产业前沿。如今,1500平方米的超净实验室在政府和企业的持续支持下,“开足马力”进行研究与试验……

理—社会医学模式进行研究,即多维度的综合性研究。经过多年的临床研究和实践,何日辉提出了一套“多维度成瘾快速治疗法”的体系,即“药物戒断+全麻脱瘾+心瘾消除+人格重塑+家庭重建”+“高效工作+回归社会”。即从身体、心理、家庭和社会等多个角度进行系统化综合干预。临床实践证明,多维度综合性干预效果好。能否通过药物来消除成瘾后的脑结构的病理学改变?何日辉表示,目前临床上尚没有此类药物。他同时提示,即使这类药物研发出来,也会有局限性。“因为成瘾性疾病本身就不是单纯躯体疾病,而是一种身心障碍。所以,一定要系统、综合地看待和处理。”何日辉说。(科技日报北京6月24日电)

盛况:不为自己国家做事,感觉不踏实

通讯员 周炜 本报记者 宦建新