

郝继贵：青春献彩科研路

■王金昭

青春,是大地一道洒满阳光的风景;青春,是人生一首激情澎湃的赞歌。每个人都有一个人绚烂多彩的青春之梦,有些人做了梦却为梦而惋惜,有些人却能把梦变成现实。天津大学精密测试技术及仪器国家重点实验室激光及光电测试技术研究室主任郝继贵就将他的梦想变成现实……

郝继贵的青春梦源于1994年。那时他刚到天津大学求学,感受到学校百年的沧桑积淀就如一部“实事求是,爱国报国”的壮丽诗篇,学校经久不衰的实业精神时刻激励着郝继贵。那时的他,心中便悄然滋生了一个与民族、与实业有关的青春梦:作为一名年轻的高校科技工作者,要心系中华民族的复兴大业,而只有发展民族科技,使国产技术达到国际先进水平,祖国的发展才有希望。

这种信念促使他投入到自主创新、科技强国的事业中去。

在国内,郝继贵较早将计算视觉、模式识别原理与技术引入到精密测量领域,系统地研究了基于激光视觉和精密测量原理的激光视觉测量原理与方法;研究了视觉在线检测方法,通过激光投射标记方法,构造和简化场景环境,突出测量特征,提高处理效率,满足工业实时性要求;研究了一种新型的大视场相机的高精度校准技术,通过仿真构造几何成像过程,将角度校准和图像特征建立对应关系,解决了摄像机解析模型中参数不稳定、精度受限的问题,大大提高了摄像机空间角度测量精度,奠定了高精度视觉测量的技术基础;将视觉非接触测量方法和工业机器人结合,运用误差补偿方法和精度控制技术,实现了对机器人串联运动结构的运动误差补偿,将视觉测量方法和机器人平台很好地结合,开发出高度柔性的在线视觉测量系统。研究的技术及其产品设备已成功投入工业应用,解决了工业制造过程中的在线尺寸测量与控制难题,为国内工业界提供了高效的在线测量手段,并先后为国内主流汽车制造厂,研制组建了多个实用的视觉测量系统。

科研成果只有在实践中努力探索并得到证实后,科学才真正转化为生产力而造福人类。在采用激光视觉技术研究解决工业在线测量问题的基础上,郝继贵积极将相关研究成果拓展应用到其它工业领域,钢铁工业中尺寸的在线测量问题、航空及船舶等重大装备制造中的超大尺寸精密测量问题等,总结形成了新型的、面向大尺寸空间精密测量问题的研究方向——数字化超大尺寸现场测量方法和技术,并研制了面向高端装备制造的高性能室内空间测量定位系统。

在平凡中投入,在实干中超越,郝继贵用智慧和热血,书写着科研的新篇章!将自己关于科研的青春之梦,做得绵长而真实!

做时代良医



范元芳

■孙长安

古人云“不为良相,便为良医”。千百年来,良医们将精湛的医术与慈悲的心怀融于一身,挥去病痛的阴霾,以造福于人类,福建省著名中西医结合医学专家范元芳主任就是这样一位时代良医。

范元芳早年就读于上海中医药大学和华中医科大学,是20世纪80年代国家计划培养的中西医结合医学专家。20余年来,他长期在中西医结合领域从事肿瘤、慢性萎缩性胃炎、胃溃疡、慢性肝炎肝硬化等方面的研究,先后发表论文20多篇,其中《原方仁和散治疗晚期癌症临床疗效观察》、《益气活血法治疗慢性萎缩性胃炎》、《中西医结合治疗HP阳性胃炎疗效观察》等多篇论文获得国家部级奖励。他的著作《中西医结合理论与实践》把西医学“病”的观念引入中医学中,在西医病的基础上进行中医的辨证论治,充分体现了中医现代化的特色。

肿瘤是人类面临的重要杀手之一,如何将中医治疗的理论和疗效提高到一个新水平是我国中医界面临的挑战。范元芳认为中药不仅能改善肿瘤患者的免疫功能,提高放、化疗的效果,还有辅助抗肿瘤作用,特别是对接受手术治疗和放、化疗后的患者。心怀仁爱,济世救人,范元芳一直在努力实践,20余年来,他已经诊治了上千位的病人。

在慢性胃病研究方面,范元芳首先提出,胃癌、肠癌等消化道肿瘤的发生率逐年增高,可能与慢性胃炎等胃病的不当治疗有密切关系的假设;还提出了以保护胃粘膜正常生理功能为前提,通过提高胃粘膜组织自身修复功能达到从根本上治疗胃粘膜损伤的新观点。在长期临床实践中他发现减少胃酸分泌只能在有限的时间内能促进胃粘膜的修复,如果长期或反复使用,则会破坏胃粘膜腺体的正常生理结构和功能,胃粘膜本身具有的自我修复功能也会受到严重破坏。尤其是质子泵抑制剂等对胃粘膜腺体过度的不可逆抑制作用,有可能使胃粘膜腺体产生萎缩、肠化,不典型增生以及类癌反应等病变。由此,他总结了以“益气活血”为基础的治疗胃病新方法,有助于有效地修复胃粘膜的损伤,恢复胃肠道的正常消化吸收功能,阻止胃粘膜组织向病变方向发展。

在临床的诊疗中,范元芳从来都是认真负责,态度和蔼,不分贫富没有贱贵。他一心为患者解除病痛,他不愧是一位精诚的大医,生命的使者。

■王斌

“只要病人对生命还没有完全失去信心,只要病人脾胃功能还没有衰竭,肿瘤患者就不应该放弃治疗,病人仍有与肿瘤长期共存希望!”这是北京广安门医院主任医师张宗岐教授,作为一个医者对病人的郑重承诺。多年来,为了实现自己的诺言,使患者能体验到生活还有希望,张宗岐把患者当成了自己的孩子,聆听帮助,给予希望,不仅如此,还以医者身份与肿瘤展开了长期的“战斗”,用实际行动为肿瘤患者送去希望。

非常之药治非常之病

中医药学是一个伟大的宝库,我国人民在同肿瘤的长期斗争中积累了许多宝贵的经验。为了发掘祖国医学理论的精华,张宗岐教授寒窗苦读八年,对古代中医中药治癌理论、经验,去粗取精,去伪存真,撰写了《历代中医肿瘤论选粹》,成为第一个填补这一领域空白的人。

中医治疗各种疑难重病,常采用“以毒攻毒”法。中国中医科学院广安门医院肿瘤科已故名老中医段凤舞教授生前每为肿瘤患者遣方用药,多用毒剧之药,他认为:“非常之药,才能治

扬中医药学之特色

——记北京广安门医院主任医师张宗岐

疗非常之病”,只有善用毒剧之药,才能取得非常之效。

中国古代医圣张仲景开创了毒剧中药治疗痰、瘀、奇、怪病的先河,仅《伤寒杂论》一书就使用毒剧中药24种……张宗岐也最为推崇毒剧中药治疗晚期肿瘤。他在研读历代中医名著的过程中发现,凡是效果明显的病例多是采用消痰、化痰、攻毒法而获得的。通过三十多年的实践,张宗岐主编出版了《临床肿瘤综合治疗大全》一书。此外,张宗岐在18年的积累和多年临床实践基础上,创制出一个理法方药相对合理的方剂,其治疗思路是以攻法为主,主要采用消痰、散结、化痰、攻毒等中药。

中西合璧 综合治疗

在研究“攻法治癌”理论的研究基础上,张宗岐进一步提出了“中西合璧,综合治疗”的肿瘤治疗方法。他认为,手术、放射治疗和化学治疗仍是目前世界上治疗中早期肿瘤切实可靠和最有效的治疗方法。为了提高病人的治愈率和生活质量,他个人认为综合治疗应遵循“中早期肿瘤以西医治疗为主,中医为辅;中晚期肿瘤以中医治疗为主,西医为辅”的原则。

张宗岐提醒肿瘤患者说,中早期肿瘤病人一定要选择手术、放疗和化疗等西医疗法,而晚期肿瘤范围扩大,出现远处脏器或淋巴结转移,身体相对比较虚弱,已失去手术切除的机会,如果过度放化疗,可能反而有害。中医中药既可以节省医保费用,而且有助改善病人生活质量或延长病人生命,对晚期肿瘤患者来说采用中医为主、西医为辅的治疗应当是患者的选择之一。

正如张宗岐所说:“中西医结合可以使东西方文化互相交融,取长补短,最后统一为一个更加完善、更为科学的医学体系,造福于全人类。”

抗癌无论是对肿瘤患者还是对医者来说都是一条漫长而艰巨的道路,看见一个又一个因失去信心而最终倒下的患者;面对一双又一双渴望帮助的目光,张宗岐想用多年亲身见闻告诉还在“战斗”中的患者:“有信心,加之以正确的治疗方法和锻炼,你们真的是有希望的!”。正是在多年从医生涯中建立的互相信任的医患关系,让许多肿瘤患者体验到了成功战胜病魔的喜悦滋味。每当有癌友向这些勇敢的胜利者讨教“抗癌经”时,他们总会笑着说:“没有别的,还是张宗岐大夫讲的,抗癌是场硬战,只有斗志昂扬地去拼,才有赢的可能!”



张宗岐

薪火相传谱写遥感未来

——记中科院遥感所副研究员辛晓洲

■王斌

由于经济的发展和城市化规模的不断扩大,水资源供需矛盾日趋严重。作为水资源问题的重要组成部分,蒸散发的估算显得尤为重要。20世纪70年代后期以来,随着遥感和GIS技术的发展,蒸散发的遥感研究日益受到科学界的重视。而今,有更多的科研骨干投入到这项富有意义的工作中来,中科院遥感所副研究员辛晓洲就是其中一位。

辛晓洲,2003年毕业于中科院遥感所,获得地图学与地理信息系统博士学位,师从田国良教授,博士期间在地表能量平衡和地表蒸发的遥感监测方面开展研究。博士毕业后进入北京师范大学博士后流动站,师从于地理学与遥感科学学院李小文院士,继续从事相关研究。2006年4月出站后返回遥感所工作,并于2008年1月晋升为副研究员。

站在前人的肩膀上

牛顿曾说过:“如果我看得比别人更远些,那是因为我站在巨人的肩膀上”。对辛晓洲而言,这句话同样适用。据他介绍,自己原先学的是应用气象学,而他转向遥感研究领域,最初得益于他的导师——田国良教授、李小文院士对专业前沿、国家和团队需求上的整体把握及对他的引导。随着国家对这一领域的日渐关注,加之辛晓洲研究的日渐深入,他越来越感觉到当初的选择是正确的。结合自己的专业背



辛晓洲

景和多年实践,他走出了自己的专业特色。

多年来,在学院领导及导师的帮助下,辛晓洲与团队成员一起,瞄准基础方法研究,对遥感计算地表蒸散的方法和模型做了较多的理论分析、数据验证以及改进和创新,并对其空间和时间尺度问题做了一定的探讨。

他们针对蒸散遥感估算中最常用的能量平衡模型做了深入的理论探讨,在学术关键问题上——遥感表面温度与空气动力学温度的关系上,提出了与双层能量平衡模型有关的一系列新思路和新方法,为理解这个复杂的问题增

添了新的视角。相关成果在国外SCI刊物发表。

以地表通量的时空尺度问题为研究内容,非常具有挑战性。在这些研究的基础上,辛晓洲表示,他们团队逐步将研究范围拓展到地表辐射平衡(短波和长波辐射)的遥感估算,以及陆面过程模型与遥感数据的同化等方面,形成一个比较完整的地表辐射与能量平衡遥感研究的构架,在整个研究室的框架下开展工作,从模型方法研究到软件模块开发等方面投入力量,目标在于形成一套具有自主知识产权和核心技术的全局(全球)地表通量遥感估算系统。

吸取精华茁壮成长

一分耕耘一分收获,通过科研上的奋发努力,辛晓洲收获了各方面的成长。

多年来,通过参加和主持多项国家的科研项目,他积累了丰富的科研项目工作和管理经验,历练出了很好的承担和管理项目的的能力。从2000年攻读博士学位期间起,他就参加“973”项目工作,并参加大型野外实验。于2004-2007年期间担任院创新项目“定量遥感应用的几个关键问题研究”的项目秘书,全面负责项目日常管理和运行方面的事务性工作,熟悉从项目立项、组织、管理以及验收结题等各环节工作,锻炼了科研项目管理能力、人际沟通和交往能力。通过承担国家自然科学基金项目,锻炼了辛晓洲作为项目负责人独立承担项目的的能力;通过参加各类大项目,并承担课题和子课题,

锻炼了项目团队合作攻关的意识和能力。目前辛晓洲在研的项目有6项,其中1项为项目负责人,5项为课题或子课题负责人。

通过参加各种大型野外实验,他锻炼出了较强的组织和开展野外实验的能力。如2001年他参加了北京顺义进行的星-机-地大型同步试验,该试验在国内甚至是国外同类试验中都非常著名,试验期间对定量遥感的试验方法,研究手段和风格等都有了一定认识。2005年他带队赴江西干烟州开展遥感同步试验,负责试验方案设计和团队管理。同年在河北怀来开展的同步试验中,同样承担试验设计和团队管理工作。尤其是2008年在黑河进行的大型星-机-地遥感实验中,他担任比较重要的地面观测站站长一职,很好地锻炼了大型野外实验的管理和协调能力。针对华北、西北干旱半干旱地区作物生长早期植被覆盖稀疏和易发生干旱的特点,他们还研究非均匀地表的多源蒸散遥感估算模型,为半干旱地区的区域缺水研究提供新的途径,对农业水资源管理、精准农业的实施等具有一定的科学意义和实用价值。

科学的希望在于延续,寒来暑往,弹指一挥间,曾经沐浴在恩师教诲阳光之下的辛晓洲而今也成长为了一名遥感所硕士生导师,在研究室中协助创新研究员指导硕士和博士研究生,其在中国科学院研究生院为硕士研究生讲授的“遥感技术应用与实践”,获得很好反响。正如业界所达成的共识:遥感研究之路还很漫长,需要一代又一代优秀年轻人薪火相传!

钟青:气象减灾为己任

■王芳

2010年1月,新疆北部出现有气象记录以来最严重的雪灾;5至7月,14次强降雨轮番袭击,南方汛情严重;8月,甘肃舟曲发生特大山洪泥石流灾害……中国度过了极端天气事件极为频繁的2010年。

“重大天气事件的预报意味着肩负重大责任。”作为一名气象人,中科院大气物理所研究员钟青深感责任重大。预测气象灾害的科学基础是大气科学,这是一门多学科交叉的综合性学科,不仅涉及到物理、化学、流体力学、数学等学科。同时,大气科学还是一门应用性很强的科技工程体系,需要用一系列监测、建模、推演等科学内涵的大气与地球科学。

数值模拟功能的提高 大有可为

钟青表示,气象学界要从全球气候变化当中去捕捉一些可能会发生极端气候事件的信号,“去找一些前期信号,然后尽早提前发现极端天气发生的可能”。其次是做好预报预警工作,在事件发生临近时向公众社会提供决策,包括如何去面对这种极端气候事件。

钟青介绍,现代天气预报早已采用数值预报,逐日预报,理论极限为2-3周,据公布的统计数据,欧洲中期预报中心,冬季平均有效预报时长已超过9天,在我国则不到7天,差距在20年以上。要提高城市减灾能力,必须发展更有效率的中期预报,更好的短临预报。

随着高性能计算机技术和大气探测技术的发展,特别是大量的新观测仪器如卫星、雷达、GPS等的布设,数值预报的资料源已经非常丰富。用于数值预报的数值模式也在不断完

善。目前,加拿大、英国、法国等国家的气象业务中心都建立了程度不同的非静力多尺度统一模式。美国新一代数值预报模式WRF(The Weather Research and Forecasting Model)模式,集成了迄今为止在中尺度方面的研究成果。而我国天气预报所用的数值预报产品仍然以国外的为主。中国气象也有许多特殊问题,比如青藏高原的许多具体问题,只有通过自主创新才能解决。

早在上世纪末,钟青就瞄准在发展新一代非静力数值模式之上。首先要着力提高模式计算的精度,采用自主发展的,不仅整体而且任意计算微元具有能量-物质守恒保真功能的独特计算技术,建立起一种新型非静力数值模式(F-MODEL)。目前一种同化雷达卫星资料,实现了嵌套计算。运用该模式对一些极端实例作了对比试验,例如,2005年6月10日吉林沙兰镇的强降雨过程模拟。此次突发性强降雨没有预报出来,事后利用其它模式(MM5、WRF)也未能有效的模拟出来,而F模式对这次强降雨具有较好的预报能力,降水量级和落区与实况相对一致。显示出能量-物质守恒保真计算技术的优越性。

F-Model系统于2008年奥运会期间进行了降水个例预报试验和业务化试运行。典型个例的检验结果表明,F-Model对强降水的预报具有较低的空报率和漏报率。F-Model比业务运行的WRF、MM5模式预报表现更佳。

把脉风云变幻的实质 责任在身

钟青生于1964年,从小他就好上进,总是名列前茅,并以优异的成绩考入北京大学。1985年在中国科学院大气物理所研究生期间,他

跳出经典的理论框框,把厄尔尼诺和南方涛动问题归结为大气——海洋耦合非线性“本征”系统中,把无穷维问题转化为一个等价的有限维易于分析的问题。他到中国科学院大气物理研究所工作后,提出物理守恒保真概念,建立了几种守恒格式构造方案,解决了气象学一些常用数值预报模型中的守恒格式问题,其成果获得了第二届赵九章科学工作奖一等奖。几年来,共获得十几项学术奖励。

1998年6月,《物理守恒保真格式构造与数值预报斜压原始方程传统谱模式改进研究》获世界气象组织1998年青年科学家研究奖。这是历史上中国推荐的首位获奖者。世界气象组织秘书长奥巴马教授在授奖致辞中高度评价了该工作。当前,旨在推进观测预报一体化,改进天气预报服务的全球天气研究国际计划《全球观测系统研究与可预报性试验(THORPEX)》计划正在执行期。钟青已着手来作该计划科学技术的系统性准备,包括人才培养,经多方努力,已相继培养了博士、硕士生十余名。

硕果虽丰盈 风雨再铸就

“2008年6月,广西地区经历了一次暴雨过程,直接经济损失37.01亿元。如果我们的预报做的更精准一些,就会减少上亿元的损失。身为中科院大系统中的一员,我们必须扮演好国家智库的角色。”钟青说。

气象服务,应该是气候变化时代的生活导航员。

如今的他,每天仍然在看似枯燥、乏味、单调的数字海洋里找寻规律、把握脉络,深入地分析复杂的天气数据。在与气象“相知”、“相许”、“相爱”的过程中,平淡和枯燥伴随着他,但是并没有消磨他的意志,而是为他日后的成功与发展添加了一些珍贵的学术积淀……

最大的期望

钟青表示:不做理论的巨人,行动的矮子;决不躺在成绩簿上睡觉;不仅要敢于攀登新的科学顶峰,而且还要努力转化为生产力。为此,他期望能得到更多的谅解、更深的理解,争取更有力量的支持;与大家和谐共事,提高合作的效果。为构建中国自己的名副其实的观测预报一体化的未来一代多尺度气象非静力数值预报系统而努力,为民族复兴作贡献。



钟青