



魏诗卉在做实验

打造导弹最强“大脑”

——记第15届中国青年女科学家奖得主魏诗卉

通讯员 张常伟 王秦 本报记者 张强

人物档案

魏诗卉,生于1978年7月,籍贯山东,火箭军研究院研究员,长期从事弹道导弹制导理论与应用研究工作。她面向实战需求,先后获国家科技进步二等奖1项,军队科技进步一等奖3项、二等奖2项,国防发明专利26项。

成果大大缩短了某型导弹技术准备时间,相关成果不仅获得国家发明专利,还获得了军队科技进步一等奖。

“搞科研,就要能吃苦、敢折腾。”回忆起当年,魏诗卉如是说。

刚走上高工岗位那年,上级交给她所在团队一项紧急的科研任务。时间紧、任务重、要求高,魏诗卉作为项目牵头人之一,把铺盖搬进了实验室,带领团队加班加点进行技术攻关。

由于此前积累的资料不多,一些关键技术遭

遇了“瓶颈”。项目推进受阻,很多人都觉得,这个坎可能迈不过去了,但魏诗卉偏不信邪。她请教了多位专家,查阅资料、反复论证,同时带领技术骨干钻研,不断推演公式。

长期夜战,使她身体免疫力下降,视力下降,家人催她休息,医生开好了假条,但她始终没有离开自己的岗位。3个月后,他们最终攻克了难题,提出了新的技术方案,并顺利完成这项实验,填补了该项技术在专业领域的空白。

挺着大肚子凌晨搞科研

因为工作关系,魏诗卉长期处于超负荷“状态”,把大量的时间都花在工作上,可家里人都不理解她。

魏诗卉的女儿或许不知道,自己出生前几个月,她的妈妈还在科研岗位上攻坚克难。

那时,有一次,魏诗卉忙到了凌晨两点,突然天降大雪,魏诗卉回家费尽周折。当妈妈看见魏诗卉这个“风雪夜归人”时,心疼地埋怨说:“女孩子家差不多就行了,别太要强。大雪天的,你是不是忘了自己已是准妈妈了?”这句话,让魏诗卉差点掉下眼泪。

正因为有了家人的支持,魏诗卉才能心无旁骛地投入导弹科研事业。

在人们的印象中,科研创新就是穿着白大褂,在实验室里奔波……但自称“科研战士”的魏诗卉,

她的“阵地”却不仅在实验室,更在真正的战场。

每当科研任务来临,她会跟进冲锋到导弹发射的现场,守在科研试验的一线。

有一次,她和课题组奔赴靶场,为能第一时间观察导弹状况,她竟然违反本应在几公里以外观察的规定,跑到离发射点不到100米的地方进行观测。此时现场可能出现的危险,她比任何人都清楚,但要在第一时间拿到数据,她管不了那许多。

“她有一股拼劲、闯劲,搞导弹科研事业,没有这股劲儿不行。”肖龙旭说。

“强军是为了和平,强军梦就是强国梦、中国梦。在火箭军的科研方阵中,我只是普通的一员,我愿用毕生去完成这一梦想,这就是我的初心。”魏诗卉说。



魏诗卉(左三)和团队成员在讨论问题

周一有约

张瑞宏： 给稻田加点“智慧”

本报记者 过国忠

“再过一个多月,待小麦收割后,就该到种水稻的时候了。”近日,国家科学技术进步奖获得者、扬州大学机械工程学院教授张瑞宏对科技日报记者说,水稻要适时选种育秧插播。一旦延期,再加上后期田间管理跟不上,将直接影响水稻产量和稻米品质。

三句话不离农田。张瑞宏的同事都说,“你无论和张老师说什

么,他都能给你带到田里去。”这几天,张瑞宏和团队成员正在地里忙着:指导一线技术人员做好水稻选种育秧准备,调试各类新研制的智能化农业机械设备……

已是副厂长却选择辞职读研

今年59岁的张瑞宏,看上去就是个“庄稼汉”:皮肤黝黑、裤腿儿沾着泥……这是经年累月在田间工作,给他留下的痕迹。

人行30年来,他没有一年离开过土地。靠着这份坚持,在农业机械、生物环境与能源工程这块“土地”上,他收获颇丰:先后承担省级以上科研项目30多项,在专业期刊发表学术论文50多篇,培养博士、硕士生20多人。

选择这个研究方向,与张瑞宏幼时的经历有关。他生长在扬州农村,看到父母和乡亲们起早贪黑,一年下来辛苦耕作依旧吃不饱,跑东家进西家借粮……这一幕幕深深地刺痛了他。

1977年恢复高考后,张瑞宏考入扬州大学,学习农业机械专业。

大学毕业后,张瑞宏被分配到县里一家生产农业机械的工厂工作。没过几年,由于专业基础扎实,工作成绩优异,他被提拔为副厂长。工作中他常能接触到一些国外的技术资料 and 先进装备,这让他看到了当时国内外的技术差距,也意识到了自己能力的不足和相关人才培养的紧迫性。

1987年,张瑞宏谢绝了厂领导与亲朋好友的挽留,报考了扬州大学农业机械专业研究生。1990年,他留校任教,成为一名培养农业机械人才的教师。为了提升自己的科研能力,2002年在校领导的支持下,他考入中国农业大学攻读生物环境与能源工程方向的博士学位。

2006年,张瑞宏获得了博士学位。当时,一些科研单位和外资企业都向他抛来了“橄榄枝”,其中不乏一些高薪的工作机会。可他却选择回到扬州大学,从事教育与科研工作。

在扬州大学江都高端装备研究院常务副院长黄庆华眼里,张瑞宏是个坐得住冷板凳的人。刚到扬州大学工作的那几年,他申请不到科研经费,于是他就把每月大部分工资拿来用于科研,而自己家里却连添一样家电都难。自家生活开销,全靠爱人微薄的工资。

由于多年没有积蓄,他家里既没买车,也没买房。至今,他们夫妻二人仍住在学校分配的50多平方米的老房子里。



张瑞宏在查看水稻长势

带队建起万亩智能示范区

在张瑞宏眼里,我国粮食生产要想实现高产优质的目标,必须改变目前先进技术碎片化应用的现状,组建智慧种植产业体系。

针对这些问题,张瑞宏每到一处农田便会向当地政府主管部门和农业生产企业建议,要利用现代信息技术,促进农业、农机、农艺的结合,大力发展现代智能农业,促进农业生产精准化、智能化、生态化。

然而,几年下来,收效并不显著。

情急之下,他决定自己动手干。去年6月,在江苏省泰州市农业开发区政府的支持下,张瑞宏带领团队建设起万亩智能高效优质稻米示范区,进行稻麦示范种植。

同时,张瑞宏带领团队利用物联网技术,建设田间智能监测系统,通过布在田间的高清摄像头,实时监测作物生长的长势、叶片数、叶色、病斑、害虫虫口密度、土壤含水量,并将这些数据传至监控中心,为种植决策提供辅助信息。

巧用这些新技术,首年示范种植的南粳系列稻米,亩产平均达到700公斤。目前,张瑞宏团队与扬州大学江都高端装备研究院合作,成立了扬州金涛精准农业科技发展有限公司。

“张瑞宏团队集成了创新了多项新技术,建立从种到收的农机农艺融合的农业种植产业链,打造出数字化种植智慧农业示范区。”扬州大学机械工程学院党委副书记虞强说。

(本版图片由受访者提供)

科技追梦人

70 华诞

初见魏诗卉,记者便被她扑面而来的优雅气质所吸引。这位外表清秀的火箭军研究院研究员,说起话来总是不急不慢。接受几次媒体采访后,魏诗卉开始在网上传小有名气,网友都称她“科苑超女”。对此她却笑着摆摆手说,“我是一名普通的科技工作者”。

她还真是“超女”,在30出头的年纪就晋升为高工。近日,她又捧起了第15届中国青年女科学家奖的证书。

“制导控制系统是导弹的核心,是导弹的‘大脑’。这个‘大脑’便是我和团队研究的对象,我们要解决的就是制导控制系统直接影响实战能力的相关问题。创新路上无止境,要想走得更远,我们就不能停下脚步。”魏诗卉说。

海军学子转道去圆导弹梦

“从小父母就教育我,长大后要干一番事业,用所学的知识报效党和国家。”魏诗卉的从军报国之志,离不开父辈的垂范与教导。

她的外公杨云卿是我国建筑设计领域专家。抗日战争爆发后,杨云卿弃笔从戎。解放后,他又响应国家政策支援西北建设,受到周恩来的接见。魏诗卉的父亲是一名战斗机飞行员,在魏诗卉小时候也常常给女儿讲述战友为国捐躯的感人事迹。

18岁那年,魏诗卉主动报考了军事院校,1997年她考入中国人民解放军大连舰艇学院测绘系,2001年又在本校攻读军事运筹学硕士学位。

读研后,魏诗卉在某次调研时第一次在实验室见到了导弹部件。调研带队领导告诉她,别小看这些不起眼的元器件,它们可能成为助推战略导弹腾飞的倍增器。她小心翼翼地摸着这些部件,彼时24岁的魏诗卉突然从它们身上,“感受到一种巨大能量”。

自此,她对导弹“着了魔”,并为此做出了选

“只有更好,没有最好”

“只有更好,没有最好。”这是魏诗卉常挂在嘴边的话。同事们都说,她对工作标准有完美主义的情节,有股子“韧劲”。

读博时,作为骨干,她参与过一项重要课题研究。这个课题难度极大,涉及光学、天文学、材料力学等多个学科,她整日奔波、调研走访了多家科研院所,不断提出新的技术方案。

眼看离结题就差最后一步了,她却遇到了“拦路虎”——某算法久攻无解。于是,她对课题进行全方位论证,仅当时搜集的资料数据就装满了整个书柜,复印收集的学术论文资料堆起来足有2米高。

通过反复分析,她推导出参数误差分离模型,最终攻克了关键技术,试验一举成功。这项

泉的学生。

“做出走上科研路的决定,大部分是出于探索未知的好奇心。我更愿意待在实验室,寻找领域内那些未解之谜的答案。”刘志刚告诉科技日报记者。

随着研究的逐渐深入,刘志刚逐渐发现“自己的知识储备不足”。“研究越往深了走,越觉得以往的积累比较局限。”刘志刚说,比如动车组与牵引网之间的车网关系,该关系涉及牵引供电、弓网交互、电力传动、检测与评估等多个技术领域,但以前做研究只专注于牵引供电领域,没有过多考虑电力电子、机械、力学等方面对供电的影响,导致难以对该问题进行全面细致的研究。

于是,刘志刚开始“恶补”相关学科知识。他啃下几十万字的中英文专业书籍,专业术语不懂就一个个去查,去请教相关学科的老师。“这是块必须去啃的硬骨头,整个过程虽然辛苦,但别有一番风味,极大地支撑了我后期的研究。”他说。

刘志刚在科研上的表现,获得了同事和同行专家的高度认可。2003年,刚博士毕业的刘志刚就被破格晋升为副教授;2006年,获得全国百篇优秀博士学位论文提名的他,又被破格晋升为教授。

揭示牵引网振荡机理

近年来,随着电气化铁路的迅猛发展,大量动车组被投入运营。但动车组与给其供电的牵引网尚难配合得十分“默契”,有时会出现电气不稳定现象,严重时会导致列车失去牵引力,危及动车组行车安全。

2014年,刘志刚提出,这一问题极有可能是由车网系统电气稳定性不足所导致的。随即,他迅速组建团队开展相关问题的研究。

刘志刚介绍说,国外也出现过类似问题,但由于中外在车网供电制式、系统拓扑等方面存在差异,可向国外借鉴的并不多;而国内的相关研究较少,学界对低频振荡产生机理并没有一个清晰的定论。

为揭示振荡机理,找出解决方法,刘志刚团队在车网电气防护领域开展了系统的研究。他带领团队打破固有定式,提出了“先整后分”的研究思路,直接从车网系统稳定性理论推导切入,搭建多车网半实物平台,明确了系统低频振荡的诱发因素。

刘志刚团队在高铁车网电气防护领域的卓越表现,让团队收到了省部级奖励,并且入选四川省青年科技创新研究团队和四川省教育厅创新研

究团队名单。

面对这些“鲜花与掌声”,刘志刚说:“搞科研最重要的就是要敢于挑战。困难虽多,但当你努力将其攻克后,收获的往往比奖项还多。”

引导学生享受科研

在接受科技日报记者采访前,刘志刚正和他的十几名研究生在实验室里交流。学生们一一提出自己的想法,他慢慢地进行引导、点拨。

“对老师来说,最重要的就是要以身作则,要带头做研究,只有你亲力亲为,学生才会走心,才会慢慢懂得享受科研。”刘志刚说,如今让他倍感自豪的是,他的很多学生都能沉下心来搞科研,且具备了独立科研的能力,有的甚至拿到了国家奖学金。

“刘老师是我们的良师益友。”刘志刚的研究生张哈脱口而出告诉科技日报记者,“科研上,刘老师总能紧跟学术圈最前沿的动态,为我们指明一个值得探索的方向,鼓励我们克服困难、勇于创新。刘老师常说,我们要站在学术的最前沿,站在巨人的肩膀上,才能走在学术的前列。”

刘志刚：为动车供上放心电

第二看台

本报记者 盛利

也许很多人向往教师职业的寒暑假假期;然而有这么一位老师,一直在朝七晚十、无假期的高强度工作状态,他就是西南交通大学电气工程学院教授刘志刚。

从业16载,刘志刚早已把实验室当成了家,全身心投入到轨道交通电气化及其自动化事业。多年如一日的努力,在刘志刚看来,这不是件需要坚持的事,“只是因为热爱”。

近日,因其在科研领域的突出表现,刘志刚入选第四批国家“万人计划”科技创新领军人才名单。

跨专业探索铁路领域

1997年,刘志刚从西南交通大学毕业,并以铁道电气化专业第一名的成绩免试读研。2000年研究生毕业时,刘志刚本已找到一份收入不错的工作,但他却选择继续读博深造,成为铁道电气化自动化研究领域泰斗、中国工程院院士钱

扫一扫
欢迎关注
科技人物观
微信公众号

