

# 他为列车“大脑”保驾护航19年

## 匠心追梦人

◎本报记者 郝晓明  
通讯员 韩庆潇 唐冠军 王鹤涵

在中国铁路沈阳局集团有限公司锦州电务段(以下简称锦州电务段),大家管刘博叫“数据大师”,只要是列车运行的“大脑”——LKJ车载数据系统出了问题,同事们都会找他。

3月25日,记者见到刘博时,这位锦州电务段信号工正在管控室带着徒弟对LKJ数据进行核查。

今年,已是刘博为列车“大脑”保驾护航的第19个年头。在近20年间,他从最基础的拧螺丝、焊电路做起,短短几年后,他便获得全国技术能手、辽宁省劳动模范等荣誉称号,并享受国务院政府特殊津贴。

## 机缘巧合,走进数据世界

1982年出生的刘博,2002年从沈阳铁路机械学校毕业后,来到了锦州机务段。

“刚入职时,每天只做些基础工作,感觉挺没意思的。”刘博说,没过多久,一次与师傅冯运河

的作业,改变了他对工作的看法。

2004年夏某日,刘博与冯运河接到了在山海关整备场对LKJ车载数据进行换装作业的临时任务。当日18时,作业正式开始。

LKJ是列车运行监控记录装置,其中的车载数据系统是列车运行的“大脑”。每次线路施工,基础数据都会发生变化,更新数据多达900万个字符,如果数据发生错误,后果不堪设想。

看着师傅熟练地完成工作,刘博羡慕不已。“当时我觉得师傅太牛了,如果自己也能像他那样就好了。”刘博说。

这次作业让刘博对数据产生了浓厚兴趣,他的数据之路由此开启。

## 刻苦钻研,解决设备运行故障

为了弄懂车载数据,工作之余,刘博找来大量专业书,写了30多万字的笔记。

师傅领进门,修行在个人。为提升业务水平,刘博还到北京交通大学进修,丰富自身的理论知识,并将所学知识与实践紧密结合。“我常看刘博‘鼓弄’零件,把设备拆了装,装了拆,反复练习。”冯运河说。

2008年4月,随着机车相关设备不断优化整合,锦州电务段组建了承担机车无线通信设备、

机车信号设备、车载LKJ及相关设备维护工作的车载车间。彼时,刘博也被派到了锦州电务段。刚到新单位没多久,刘博就遇上了难题:很多LKJ设备过了质保期,频繁发生故障。

当时,因技术能力有限,只能将故障设备返厂维修,但问题却未得到解决。刘博多次向厂家反映,厂家坚持说是芯片问题。为查清原因,刘博调取2300多个机车运行数据文件,对比分析了190多万条数据,最终确认是设备自带软件数据清理不彻底造成了设备运行故障。

厂家没有解决方案,刘博决定自己一试。他反复写数据、清空,守着试验台一遍遍测试。最终,他完成了DALLAS芯片人工写入空数据方案,彻底解决了运行故障。

学习、钻研,年复一年,刘博的创新成果不断涌现。由他参与研制的统计工具表,将数据换装统计效率提高了80%以上;他研制的GYK数据模拟比对试验台,为轨道车安全上线提供了数据支持。

## 不遗余力,培养青年技术骨干

随着理论水平和技术水平不断提升,刘博开始在技能比赛中崭露头角,先后获得全路技术能手、火车头奖章等荣誉。

2016年,以他名字命名的锦州电务段“刘博

铁路信号工技能大师工作室”挂牌成立。从此,刘博除了自己钻研技术,还要带领7名青年骨干学技术、攻难关。

“完成作业要分毫必究,差一点儿也不行。”为让青年职工练就过硬的业务技能和心理素质,每次练习和考核时,刘博都会严格要求。

“这几天我一直设好好吃饭、睡觉,能不能下车调整一下,明天再接着干?”一次,刘博把一个耗时4天的任务交给工作室的90后职工沈军,任务进行到第3天时,沈军有些吃不消,给刘博打了电话。

刘博拒绝了沈军的要求。“我在前面车站等你,你必须坚持下来。”到了下一站,见到双眼熬红的沈军,刘博十分心疼但仍狠下心说:“剩下的任务咱们一起完成。”

任务完成后,沈军跟刘博说:“其实也不是累,只是一个人在车上待久了太寂寞。”刘博对沈军说:“做这份工作,必须要耐得住寂寞。”

如今,沈军已从一个普通信号工成长为技术骨干。2018年,沈军获得了全国青年岗位能手称号。

“今后,我将继续带领青年职工攻克技术难题,做出更多创新成果,为列车‘大脑’继续保驾护航。”刘博说。

# 秦宁:地下油藏“摄影师”

◎通讯员 李明高 本报记者 王延斌

物探权威期刊审稿专家、中央企业青年岗位能手、中国石化优秀青年科技创新人才……中国石油化工有限公司胜利油田物探研究院博士后科研工作站副总工程师秦宁的身上贴着很多“标签”。而最近,她又有了一个新标签:全国三八红旗手。

今年36岁的秦宁喜欢称自己是一名“摄影

师”,她的“拍摄”对象是错综复杂的地下油藏。

2013年博士毕业后,秦宁通过高层次人才引进计划入职胜利油田,自此便坚守在石油勘探的一线。

截至目前,秦宁已完成研究课题20余项,3项成果达到国际领先水平;出版专著2部,申报国家发明专利18项,获得软件著作权1项,以第一作者的身份发表论文40余篇,荣获山东省科技进步奖等近10项省部级奖励和荣誉。

## 放弃出国、留校机会扎根一线

秦宁的家乡距离油田很近。小时候,每当看到附近农田里石油工人忙碌的身影,她都觉得很好奇。

高考后,秦宁毫不犹豫地报考了石油勘探专业。毕业时,外国知名公司向她抛出了“橄榄枝”,导师则希望她留在学校从事科研工作。

可秦宁觉得,要想实现“为国找油”梦,一定要去油田。因此她放弃了出国和留校的机会,选择扎根胜利油田,为实现最初的梦想不懈努力。

入职初期,秦宁满怀激情,但由于自身储备的知识有限,加之对生产现场感到很陌生,她成了“每天在机房里像插不上手的局外人”,这让她觉得很难受。

“不过,静下心来想想,无论做什么工作,都

是从无到有,都会遇到困难。只要脚踏实地,坚持下去,努力想办法解决问题,就没有干不成的事。”秦宁回忆道。

没有第一手资料,秦宁就亲自到野外跑现场。冬天跑到施工现场,她穿了好几层棉衣,还是被冻得嘴唇发紫。此外,因为勘探野外没有厕所,生活十分不方便。

干活的石油工人见状对秦宁说:“你一个女孩子,待在驻地就行了,不用来现场。”她却回答:“如果我不到现场,就无法了解生产实际情况,难以找到解决问题的方法。”

现场没有速度自动拾取流程,她就借助软件、咨询国外专家,自己设计了一套拾取流程。该流程不仅让作业用时缩短了一半,还降低了人工成本,后来被大规模推广应用,大幅提高了油田作业效率。

## 从深夜爆胎经历中获得灵感

胜利油田地质构造非常复杂,怎么能给地下油气藏“拍”出一张高清照片,这成了困扰秦宁的难题。

经过实地调研,秦宁发现,从外国购买的“拍摄”设备,不仅价格昂贵,而且使用范围也十分受限。这让她深刻明白:任何核心技术都是买不来、要来的,中国人要想挺直腰杆做勘探,就必须走自主研发之路。

白天学习处理软件,晚上查阅文献、推导公式、编写代码……秦宁常常为了解决一个程序问题、调试一个参数,反反复复试验十几次,常常忙得忘了时间,直到脖子酸痛、头昏眼花才起身休息一会。

一次加班到深夜,秦宁开车回家,因为看不清路,车轮一下子陷进坑里,轮胎被扎爆了。下车后,汽车大灯投出的光束却给了她灵感:一个灯的照射亮度和范围有限,多个灯叠加到一起就能提升照射亮度、扩大照射范围。

受此启发,秦宁自主研发了高精度成像软件模块,类似于将单个光束成像变成了多个光束成像,提高了成像精度。

这项研究荣获2019年度山东省科技进步二等奖。秦宁也因此受邀在美国和欧洲等国际会议上作学术报告,获得国内外业内专家的高度认可。

# 他曾叱咤网游世界,如今守护信息安全

◎新华社记者 任沁沁

信息安全,是万物互联时代的人类困扰。网银账户的安全守门者,网络信息安全身份认证领域的代表人物……他身上有许多标签。

在今年两会上,上海市信息安全行业协会会长谈剑锋委员的观点得到委员们的认同,并引起热烈讨论。

“人脸、指纹、DNA等个人生物特征数据,不能让市场无序采集、无底线滥用,如非必要应统一由国家采集和管控”“建议加强对唯一性不可再生的关键数据严格管控”“智能网联车具有强大的数据采集能力,建议尽快立法,加强对智能网联车数据安全监管”……

电信诈骗为何发生?因为大量信息泄露,对方掌握了公民清晰的图谱,拼凑出来的故事更容易被相信。

这些与百姓息息相关的信息安全问题,是谈剑锋多年来跟踪调研的课题。

“电信诈骗、个人信息泄露等事件出现,根源在于网络信息安全存在漏洞。”他说,有些关键性数据一旦被窃取,无法追回并变更,对个人隐私保护有不可逆的风险。

他在多个场合呼吁,建议各界加强投入,推动核心技术突破,促进网络信息安全产业创新发展。

地基打不牢,何谈上层建筑?“互联网+”和数字经济发展,不能成为沙漠之上的海市蜃楼。”他说。

开始接触计算机,是在谈剑锋小学四年级的

时候。小学还没毕业,他就用数据库编出一个通讯录软件,只要输入名字就能搜出电话号码来……

互联网的来到,深刻影响了谈剑锋的人生。

2005年,他在网游“厮杀”中发现常有队友被盜号,为了制止这种行为,踏入了网络信息安全的蓝海。

两年后的夏天,上海张江租的一套民宅里,他带领5名游戏中的队友,开启了创业人生,投身于信息安全身份认证技术的研发。

创业前四年,没有一分钱收入。有一段时间,他每周都要出去借钱。6个年轻人吃住在一起,没有上下班,起床就做程序,累了就睡。每天蓬头垢面,目不转睛盯着电脑屏幕,眼里布满血丝。

“想过放弃,但即便4个月没有发工资,员工们仍不离不弃,给了我力量。很虚,很快乐,这



秦宁在办公室 受访者供图



无论做什么工作,都是从无到有,都会遇到困难。只要脚踏实地,坚持下去,努力想办法解决问题,就没有干不成的事。

## 秦宁

中国石油化工集团有限公司胜利油田物探研究院博士后科研工作站  
副总工程师

## 首次提出水陆双检融合技术

滩浅海探区是我国石油开发的重要阵地,但是滩浅海水陆双检资料处理难度大,常规技术难以满足精细勘探的需求。

一次验收前的剖面比对,秦宁发现水检数据同陆检数据存在微小的差异。起初她觉得这只是计算误差导致的结果,可以忽略不计,但是晚上躺在床上仔细想想,她还是觉得不踏实。

秦宁说,搞技术不能轻视任何细节,要对每个数据负责任,任何一点小误差,都有可能造成钻探失误,给油田造成巨大的经济损失。

时间紧迫,秦宁快速拆分任务,让刚入职的新同事负责查阅文献,她则带着技术骨干们讨论技术方案、重建流程。那段时间,秦宁就像魔怔了一样,吃饭在想、走路在想,就连睡觉闭上眼睛还在想,常常在办公室坐到深夜不自知,若忙到太晚就直接住在单位。

汇报前夕,秦宁的孩子在姥姥家发烧不肯吃药,她晚上9点接到电话连夜开车两个小时赶回家,次日早晨又马不停蹄地赶回单位。

就这样,秦宁带领团队,通过几十次的思路调整,近百次的测试分析,几乎将所有可能的技术方案都进行了论证。他们不仅找到了出现数值误差的原因,还在国内首次提出了一种新的水陆双检融合技术,有效压制了鸣震干扰,提高了地震资料的分辨率,为日后探明胜利油田千万吨石油储量打下了坚实的技术基础。

“胜利油田的开发历史已超过60年。一代代胜利人用科技创新,为油田提质增效,促进其绿色发展,使得老油田展现出新活力。如今,接力棒交到了我们手中,我一定要再接再厉,不负众望。”采访的最后,秦宁对科技日报记者说。

大概就是为了理想而活的样子吧。”而今再回首,已是云淡风轻。

他带领团队,开发出一系列信息安全身份认证领域的拳头产品。

“如果信息安全保护跟不上,我们在互联网时代跑得越快,风险越大。”他认为。

除了科研攻关,谈剑锋还是一名信息安全的“宣讲者”,经常去学校或企事业单位普及网络安全知识。这也是他作为全国政协委员履职尽责的一种方式。

1976年出生的他,思维清晰,逻辑严密,说话做事透着严谨与保守,典型IT男。另一面,却曾是叱咤网游世界的顶级玩家,摄影爱好者。如同他对创业的态度,在刀光剑影里摸爬滚打,闯荡出了自己的天涯。

# 武向平： 追寻宇宙中的第一缕光

## 周一有约

◎新华社记者 任沁沁 董瑞丰

狼,你见过吗?武向平不会忘记,黑暗中与狼对视的那个瞬间。热爱户外的科学家,那一刻寒毛竖起,热血上头。强烈的求生欲,让理智战胜了恐惧。他抓起电棍,伸出帐篷外,在警报声与电光火之间,狼退缩了。

那是2004年新疆天山深处乌鲁斯台的一个普通夜晚。为了追寻宇宙中的第一缕光,武向平选定人迹罕至的地方架设天线。远离人群,这里可以最大程度避开调频广播和其他无线电的干扰。

南北天山交汇处的那片荒野,高寒缺氧,不见树木;凶险和孤独相随,星辰为伴。

两会前夕,新华社记者在北京专访了这位追光者。他是全国政协委员、中国科学院国家天文台研究员、中国科学院院士武向平。

说起宇宙,他满眼挡不住的光芒。宇宙如何从黑暗走向光明?人类能否看到来自宇宙深处的第一缕光?……解开它,无疑将拓宽人类观测宇宙的能力,填补人类认识宇宙的空白。

这个当今观测宇宙学最热门和最具挑战性的课题,始终系在武向平的心头。

敬天爱地,不舍昼夜。儿时,延安黄龙山,漫天星辉驻入人心;大学和研究生,学着物理和电磁场理论,却琢磨着为何类星体如此明亮;而后,他改行研究天文。

你在看宇宙,宇宙也在看你。这种奇幻的交流,让武向平痴迷。2003年,他提出建设一套探索宇宙最早发光天体的方案:用一定数量规律排列的天线阵,探测红移在10以上的中性氢辐射信号——那是人类要抓捕的来自遥远宇宙深处的神秘信号。

为了将理论化作现实,武向平走出办公室,走进新疆天山深处。高原上,四野荒芜,每年只有七、八两个月的夏季。一顶孤独的帐篷,在冷冽中驻扎,直到乌鲁斯台观测基地在一砖一瓦中建成。

由于远离人烟、交通不便,基地建设之初,他时常不喝水,患上了痛风。经过三年建设,南北4公里、东西3公里,两条基线组成的大型低频射电干涉望远镜阵列(21CMA)诞生,共计10287只天线。

这是世界上最早建成并专门用于搜寻宇宙第一缕曙光的项目,率先获得了低频波段的宇宙图像。

基于21CMA积累的重要经验,武向平后来成为国际大科学工程平方公里阵列射电望远镜(SKA)中国首席科学家。

SKA将会是人类有史以来建造的最大射电望远镜。作为SKA主要发起国和成员国,中国SKA清晰的科学目标和发展路线图已经确立。

“这个遥望宇宙的巨眼,将带来全新的宇宙信息。它的重大科学发现中,必有中国的贡献。”武向平坚信,人们在不久的将来可以拨开重重迷雾,追寻到宇宙的第一缕曙光。

“中国天眼”FAST验收后,武向平又担任FAST科学委员会主任,负责科学目标的遴选。

FAST总工程师南仁东去世前,给武向平发来的最后一条信息是:“再

见时,一个快乐的老南,一个快乐的小武。”

两位天文学家,同怀浪漫情怀,神往浩瀚宇宙;又以踏实笃定的心,双脚扎在大地,一心扑向科研,为大国重器的铸就拼尽全力。

今年4月,“中国天眼”将向世界开放。中国射电天文的国际地位正在迅速上升,未来10年中国将迎来射电天文发展的黄金时期。

人类共享一个太空。“FAST和SKA,一个完全自主研发,一个深度参与国际合作,全面展现了我国科研能力。”武向平说。

对遥远世界无限接近的渴望和悸动,好奇与想象,是人类超越自身的重要力量。武向平看到,越来越多青少年热爱天文,而中国也在大力发展天文学。

十年前,他就开始为国内的大中小学生在做科普,每年三四十场。中国还有大约一半的人口生活在农村,他坚持每年到贫困地区为中小学做讲座,让山区的孩子们感受科学的魅力、宇宙的奥秘。

他看到许多西部和偏远地区的中小学生在尚无直接接触日新月异的现代化外部世界,与城市同龄学生在科学素质方面的鸿沟依旧存在。

“这是阻碍全民科学素质提升的主要因素之一,科技资源配置特别是师资力量不平衡的问题依然存在。”利用科协、院士、政协的平台,他呼吁科技资源要向农村、西部、山区倾斜。

大江南北、千沟万壑,他以双脚丈量,践行着科普重心向西部和山区倾斜的承诺。

从孩子的眼睛里,他看到了光,那是求知若渴的热情。他们身体坐得笔直,耳朵竖得高高,踊跃举手提问:“星星为什么不是三角形的?”“比宇宙大的是什么?”“太阳为什么不会掉下来?”“外太空有没有硅基生命”……在这些脑洞大开的问题里,武向平陶醉了。

“科技实力,特别是创新能力,决定着未来中国的命运和世界的格局。”他说,把科学的种子撒遍祖国的每一个角落,待他日长成,就是国家创新、创造能力的未来。

党的十九届五中全会提出,把科技自立自强作为国家发展的战略支撑;2020年底,中央经济工作会议再次提出,强化国家战略科技力量。

以人工智能、大数据和量子计算等为技术引领的产业革命,呼唤着基础科学的重大突破。

时不我待。逢年过节,于别人是热闹的团聚,于他却是难得的静思、钻研好时机。

即便大年三十晚上,他依然伏案工作,为“中国天眼”勾画未来的发展蓝图,期待超越国际上的平方公里阵列射电望远镜SKA,引领国际射电天文的发展大潮。

走路如风,语速飞快,他好像一个永动机,总是蓄满能量。

很多人汲汲以求的东西,他看得很轻。相比于个人的光环,他更愿意把青年学者推到台前。每一个项目打好扎实基础步入正轨后,他就让自己渐渐隐去,再辟新的方向。

向着星辰,眼里有神,脑门生光。

那光,在宇宙深处,在人心底。