

人物纪实

“时代楷模”王戟——

高可信软件领域的探路者

■孙佳欣

2026年6月3日下午4点,刚下一场雨,香樟的苦香在湿润的空气中弥漫。在国防科技大学计算机学院科技成果馆,我第一次见到了王戟。他坐着轮椅,脸上带着笑:“耽误你们时间了。”馆内,慈云桂先生的雕像栩栩如生。王戟偶尔仰头看向雕像,神情显得很安静。他的轮椅很旧了,扶手处的皮革已被磨破,露出里面灰白色的金属。他坐在轮椅上,背挺得很直。“为什么不换一个电动轮椅呢?”“这辆还能用。医生说,手摇能锻炼我的上肢机能和心肺功能。”他笑着说,“我很听医生的话。”说话间,几个人走过来,合力将轮椅抬下科技成果馆门前的台阶。王戟坐在轮椅上,身体微微前倾。就在大家发力时,他突然开口,声音不大:“小心腰啊,大家年纪都不轻了。”所有人都笑了。王戟的身上有一种“悖论”。他跑得太快——不满14岁上大学,28岁评副教授,33岁当教授……然后,在43岁的那个深夜,他突然倒下,命悬一线,最终失去了双腿。可他又爬起来,摇着轮椅,继续往前冲。

在王戟身上,有一种“缓”与“急”的矛盾。他说话很有条理,语速不快,神情温和。可他从事的事业,需要他“急”起来。20世纪90年代,软件工程作为国防科技现代化的关键一环,被提上了前所未有的战略高度。而彼时的中国软件行业,如同一个在蹒跚学步的孩童,尚处于起步阶段。

那时,国外某型火箭因一行代码错误而爆炸的惨剧刚刚发生,国外某公司也曾因芯片上一道几乎不可能出错的浮点除法缺陷,付出了5亿美元的惨重代价。王戟深刻意识到,软件一旦不可信,带来的损失不可估量。所以,他选择研究“高可信软件技术”。用他的话来说,这好比开了一家“软件医院”。

这是一个太窄、太冷又太难出成果的科研领域。从2000年到现在,王戟一直在这条冷门赛道上埋头前行。“科研不是追热点的短跑,而是一场与国家需求同频共振的马拉松。”20多年来,这句话常被他挂在嘴边。

从此,实验室成了王戟的第二个家。有一次,在开发复杂软件验证系统时,团队陷入长达数月的技术瓶颈。无力和失落感渐渐在团队成员间蔓延。王戟将大家召集在一起,说了这样一段话:“科研就像登山,困难挡不住脚步。我们做高可信,就是专啃硬骨头的。找不到路,我们就开出一条路。”

团队成员重整旗鼓,反复研读少得可怜的国外文献,一点点消化那些艰涩的理论,再结合国防工程的具体需求,不断试错,终于成功开发出了高效的软件可靠性度量工具。

王戟的战场没有硝烟。他的对手是时间,是技术差距,是随时可能会出现代码漏洞。而他的武器,是键盘,是算法,是永不停转的大脑和永不停歇的恒心。

他曾说,只有做前沿的研究,才更容易发现前沿。这句话听起来像是绕口令的话,是他科研理念的浓缩。他还说过另外一句话:在深山老林里开路的人,总是最先看到日出。

王戟就是那个开路的人。2012年前后,一块“硬骨头”找上了门。

某部门紧急求助:有一类系统软件出现偶发数值缺陷和代码中断,这两个问题可能导致任务控制出现非预期结果。王戟研判后得出结论:国内已有的软件工具无法检测这类缺陷,这是一个需要创新方法填补的技术空白。

接下任务时,他没有犹豫:“高可信软件研究本来就是干这个的。人家信任我们才找上门,再难也得冲上去。”

然而,困难比想象的还要棘手。国



图①:王戟的童年照。资料图片 图②:王戟(中)在图书馆与学生讨论。范军威摄 图③:王戟在办公室开展研究。范军威摄 图④:大学时期的王戟。资料图片 图⑤:在大学组织的公开采访活动中,王戟回答媒体记者提问。韩启扬摄

(除资料图片外,其他均为新华社发)

二

际上适合解决这类问题的先进技术叫“抽象解释”,支撑它的主流工具是一门极为生僻的编程语言。而这门语言,王戟团队所有人都不會。

退缩吗?在王戟的字典里,没有这两个字。他当即拍板:“大家从头一起学!”在攻关最关键的关口,时间来到了2013年1月。

冬天的长沙,潮湿阴冷。王戟回忆说,那几天很少能见到太阳。“1月22日,我深夜10点多钟到家。23日凌晨2点左右,我被剧痛惊醒。”王戟回忆这些时,依旧笑着,仿佛在讲别人的故事。被政治协理员李晗和妻子黄春送往医院后,由于他的精神状态一直不错,当时大家还不知道,他所患的是主动脉夹层,病情十分凶险。

13个小时的心脏主动脉置换手术、双侧大腿高位截肢、多次清创、皮瓣移植、动脉栓塞术……半年的时间里,王戟前前后后经历了10余次手术。

他在重症监护室醒来时,双腿已经不在了。

“那段时间,有没有消沉?”

“说实话,对那段时间的记忆,我其实是比较混乱的。”王戟说,“就是到现在,我也时常觉得我的腿还在。”

虽然没了腿,但王戟还是“站”了起来。

“只要脑子还能思考,手还能动,我就不会停下。”

脱离了危险,王戟仍心系那个尚未完成的项目。那段时间,身上还插着管子的他常把团队成员叫到病房,与他们一起推敲算法,修改方案。有时遇到分歧,他们会争论得很激烈。

终于,历时1年多,一个能精准检测软件数值缺陷和代码中断问题的原型工具诞生了。

2025年1月,王戟团队的科研成果获军事科学技术进步奖一等奖。王戟说,他平时喜欢在微信上听书。他很喜欢史铁生的《病隙碎笔》。

史铁生在地坛里想明白了生死,而王戟在病痛与坚持之间,想明白了另一种东西:人可以被毁灭,但不能被打败。

“我的身体我自己清楚。科研项目不能等,国家更等不起。”我想,王戟是一个“算”得很清楚的人,他的精力,全都花在了刀刀上。

采访中,王戟曾说过这样一句话:“我是一个科学家,我首先是一名军人。”

1983年夏,不满14岁的王戟参加了高考,成绩可以上清华北大。母亲刘桂枝问他想学什么专业。少年王戟脱口而出:“计算机!”当时,国防科学技术大学(今国防科技大学,简称国防科大)的计算机专业已经享誉全国。于是在那年秋天,王戟成了国防科学技术大学计算机系最年轻的大学生。

入学不久的一天,在一间宽敞的阶梯教室里,新生们安静地坐在座位上,气氛庄重。忽然,悬挂在教室角落的广播喇叭里,传出一个沉稳而激动人心的声音:由国防科大计算机研究所研制的“银河-I”亿次巨型计算机,正式通过国家鉴定,研制成功!

短暂的寂静后,整个校园沸腾了。同学们的欢呼声仿佛要掀翻楼顶。这是一个民族在计算速度上被“卡脖子”多年后,扬眉吐气的时刻。

王戟很安静。他的思绪仿佛穿透教室的墙壁,飞到了那座刚刚建成的银河楼。“银河-I”的成功,像一道闪电,划过他年轻的心田。

那时的国防科大虽然是军校,招收的学生却一律不穿军装。漫步校园,他常常忍不住停下脚步,看那些身着笔挺军装的卫兵,看学校干部身上的绿军装。他想,母亲给他起名叫“王戟”,戟就是武器,要保家卫国。

念念不忘,必有回响。1990年4月,王戟作为新入学博士研究生,终于穿上了那身梦寐以求的军装。他回忆说,当自己第一次把军帽戴正,把风纪扣系好,从那一刻起,他才感觉自己算真正完整了。

在王戟的入党志愿书中,我看到了这样一段话:

“我的成长过程比较顺利,没有亲身经历艰难和挫折的磨炼。我决心在党的培养和教育下,磨炼意志,无论在何种艰难困苦的环境中,决不退缩,坚决捍卫党的事业,对党忠诚,不忘记自己的义务……”

写下这段话时,王戟刚满22岁。后

来,当命运给予他沉重打击时,他的选择,完全兑现了自己当初的誓言。

2015年,王戟回到热爱的教学岗位,同时出任一项国家安全重大基础研究项目的技术首席专家。

作为技术首席专家,出差成了王戟必过的一关。于是,他摸索出了一套“出差法则”:能当天往返的绝不过夜,能坐最早一班飞机的绝不拖延。

有时天还没亮,王戟已经摇着轮椅出发。他的行李很少:常用药、几件换洗的衣物,还有一台半旧的笔记本电脑。机场的工作人员早已熟悉了这位“轮椅教授”,安检、登机、换乘飞机专用窄小轮椅,一套流程行云流水。

王戟以前有一个常挂在嘴边的目标:为祖国健康工作50年。如今,他会跟学生说:“现在嘛,健康是有点难了,但换个拼法——拼细水长流的毅力,争取为祖国工作50年吧。”

三

在计算机学院,有一间没有门牌的教室。

这间教室,总是座无虚席。“这是王老师的‘专属教室’。”同行的人打趣说。

王戟告诉我,在他透析前,每周两次的《形式化方法》课程就开设在这间教室里,每次持续两三个小时。

学生们忘不了王老师讲课的样子。他一手撑着轮椅扶手保持平衡,一手在白板上奋笔疾书。学生们在台下听得聚精会神,被王老师带人一片抽象而精妙的数学世界。

王戟带学生有个独特的方法,是从恩师陈火旺那里继承来的。他让学生尽量少用PPT,多用马克笔在白板上进行现场推导。

我听说了这样一个故事。

在一个寒意沁人的冬夜,实验室灯火通明。一位博士生正借助炫目的幻灯片动画演示算法,画面切换间,光影流转。突然,王戟抬起手,示意停一下。他摇动轮椅到白板前,“PPT的转场特效容易掩盖逻辑的断层。”他说着,抓起马克笔,从基础定理开始,一步步推导起来,笔尖在白板上留下一行行工

整的墨迹。

“白板对老师也是考验,”王戟说,“老师不是万能的,也有想不明白的问题。板书讨论过程中的卡壳之处,往往就是新知识形成与创新观点的破壳之处。我不怕在学生面前被问住,因为我答不上来的地方,就是我们师徒可以一起去探索的新方向。”

2021年,王戟病情再次加重,需要长期透析。

每周3次,每次4个小时。别人管这叫“治疗”,他管这叫“双休日”。看着王戟的笑容,我的脑海中突然浮现出这样一幅画面:透析时,王戟躺在病床上,手臂连着透明的塑料管子,里面流动的是暗红色的血。他拿着手机,有时阅读前沿学术论文,有时批改学生论文。透析机在一旁发出轻微的鸣响。

学生们说,别看王老师在学术上是严师,在生活中,他是个很可爱的人。“你们年轻人啊,别光顾着学习,生活也要有滋有味。”这是他常对学生说的话。

在王戟的脑子里,有一幅“长沙美食地图”。透析后,他的饮食被严格限制,以前爱吃的很多美食,他都不能碰了。可他会收藏美食榜单,推荐给学生们。即便是被严格定量的饮用水,他也想多添一分趣味。为此,王戟特意购置了一台气泡机,给每日的饮用水中注入绵密的气泡,冷藏在办公室走廊的冰箱中。每当他去取水,走廊里便会响起轮椅轻快的滚动声。他像一阵风似的穿过,脸上洋溢着笑容,爽朗地跟迎面而来的学生打着招呼:“嗨,我又来啦!”

学生范凯还向我讲述了一件小事。

2025年5月,王戟当选为“全国自强模范”。同学们在群里祝贺,“为王老师打call!”王戟回复道:“应该我为你们打call,你们才是未来。”

“王老师这句话,我一直记在心里。”范凯说。

王戟的导师是国内软件工程领域的泰斗陈火旺院士。在导师身上,王戟学会了两件事。第一,真正的好老师,不仅要教书,更要敢于把学生推到聚光灯下,让他们在最广阔的舞台上证明自己;第二,做学问要“顶天立地”,站在学术最前沿,扎根国家实际需求。

如今,他也这样教自己的学生。

四

黄春很爱笑。第一次见到她,她站在一个展牌前,静静看着上面的文字。

“黄春老师。”她闻言转过头来,眼睛弯弯的,给人的感觉很亲切。

“学校里很多人都说,您和王戟老师是智性恋。”

她笑得更开心了:“我们是黏糊恋。”黄春是王戟的师妹,两人在1990年相识,1995年确定恋爱关系,1997年领证结婚。领证那天,办完手续,两人沿着中山路往回走,在路边找了家小饭馆,点了几个菜,算是庆祝。他们没办婚礼,也没拍婚纱照。单位的领导、老师、同事和朋友们只收到一包喜糖。

这对年轻人,将省下来的时间和精力,全部投入到工作中。后来,黄春成为天河巨型机的干将,王戟在高可信软件领域开疆拓土。

命运无常,可它打不倒坚强的人。2013年王戟病倒后,黄春一个人扛起家庭所有重担。她还记得在丈夫双腿截肢的手术单上签字时,自己心尖的颤抖。那时候,照顾在病床上的王戟,成了她的主要任务。

提起这些过往,黄春依旧笑着,她说:“其实没有你们想得那么难。既然问题来了,就要直面问题,解决它。就像做软件一样,架构好以后,不断去完善,出现一个bug,就解决一个。”

黄春说,她感激每一个帮助过他们的人——学院、学校、社区、组织……她一一说着,红了眼眶。

2021年,王戟因肾衰竭要去南京治疗。与此同时,黄春接到一项重要任务——赴天津参与新一代天河超算攻关。

两边都等不了,两边都不能耽误。黄春与王戟商量后,作了一个决定。她给五年级的女儿办了半年的休学手续,把孩子带去天津。

两座城市,一南一北,一家三口,各在一方。

说起这件事,黄春笑着说:“我们很有默契,很支持对方,也很相信组织。”

2024年,黄春参与的“天河”E级计算机关键技术验证系统,获国际排名两项世界第一。

他们的儿女,是在这样的家庭中成长的。在她的记忆里,爸爸坐在轮椅上,却很高大。

王戟说,他有很多小目标。比如把某个技术难点攻克下来,或者改完几篇论文。大目标也有,有的能说,有的不能说。但是,他最大的那个心愿是,能看见女儿出嫁。

他说这话时,带着惯有的笑意。不知是不是我的错觉,我看见他的眼睛里,闪着亮晶晶的光彩。

五

如今,国防科大校园里,随处可见行色匆匆的赶路人。他们脚步很快,眼神坚定,走向实验室,走向课堂,走向充满希望的地方。这些人中,有一个摇着轮椅的身影,身体微微前倾,双臂肌肉因用力而微微鼓起。轮椅上挂的那个小布袋,随主人的动作轻轻晃动。

轮椅吱呀吱呀,托举着他以永不折戟的信念,在为国铸剑的浩瀚星河中自由翱翔。心之所向,无远弗届——这,便是王戟的天地。

版式设计:王 凤

长征

第6751期