

程胜：科研的辩证

■叶瑞优 吴彪

“这就是我的‘坐骑’。”顺着程胜手指方向,我们看到了自行车棚里一辆绿色的山地自行车。曾经在每个单位楼下都必不可少的自行车棚,随着小汽车的普及,如今正逐渐消失在人们的视野中,北京神舟航天软件技术有限公司(以下简称“神舟软件”)的这个放满了自行车的车棚本引起了我们的注意,却未曾想,其中有一辆是程胜的。程胜,是神舟软件嵌入式产品事业部的总经理。

位于北京西北郊的航天城远离市区,也远离了城市的喧嚣。数年前,公司从市区的航天桥搬到这里的时候,程胜把自己在市区的房子卖了,在离单位十几分钟车程的地方重新安了家。当然,这里所说的“车”就是眼前这辆自行车,每天,他在晨雾中骑着自行车出了门,在星光下骑着自行车回家。程胜说,骑自行车源于和公司聘请的欧洲航天专家的交流。专家们每天坚持走路上下班,一是有益身体健康,二是对自己意志的磨炼。从那以后,程胜就开始骑自行车上下班,“希望在工作上保持积极的状态,也希望把这种状态融入到生活中”。在他的带动下,他的团队里出现了越来越多骑自行车的身影。

他们的科研道路,也充满这样的哲思和辩证。

冷和热——把冷板凳坐热,是需要勇气和毅力的

21世纪初,电子信息的热情燃烧全球的同时,计算机技术在中国的发展趋势也如狂飙猛进,成一直持续至今的“热”门领域。天之骄子纷纷进入各大信息通信企业,成为人人羡慕的社会精英。这时,在位于北京市海淀区西三环航天桥旁的中国航天科技集团公司第710研究所那栋毫不起眼的办公楼里,却有一群年轻人,携手进入嵌入式软件研发这个枯燥而“冷门”的领域,用年轻的热情坐起了“冷板凳”。

说他们年轻,因为他们都是刚跨出校门没几年的毛头小伙子。2002年,刚硕士毕业的程胜已经在专门从事计算机技术开发及应用的710所崭露头角,胸怀抱负的他比同龄人想得更多,看得更远:国外早从上世纪90年代开始,军事武器就大量地使用操作系统。而国内无论是军用还是民用行业,都在用国外软件,国产软件基本是一片空白。可以预见随着信息化的发展,嵌入式基础软件将会成为军事、航天的要务。因为年轻,他们渴望在中国航天事业的下一步发展中留下自己奋斗的足迹。

说他们坐的是“冷板凳”,因为在软件行业里,最难做的就是基础软件,枯燥、投入大,要组织一批高水平的人长时间去研制,而且还不一定能出成果,是一条漫长的寂寞之路。能不能做成,他们不知道,会不会前功尽弃,他们也不知道。然而,他们顾不了这么多,既然学了软件,他们就想给中国航天的软件事业做点事。

当一位老专家找到程胜,跟他说希望进行航天嵌入式系统的研制时,他几乎想也没想就答应了。

这是他期待已久的机会。

很快,程胜就发现怀有相同志向的不止他一人,研究所的几个年轻人一拍即合,迅速聚集到了他的麾下,加上与浙江大学的合作,一个嵌入式软件的课题组应运而生。

“操作系统是底层系统,要真正做到服务于航天有两个前提:第一,成为操作系统专家;第二,了解航天的真正需求。”程胜说。确定了这两个前提,他们从分析国外没有注释的源代码入手,进而调研型号需求,针对嵌入式操作系统、编译器开展了预研工作。

不为人知的是,这项工作他们的“兼职”,因为他们都还有“主业”要干。当时程胜是数据库产品研发项目的负责人,大部分精力要用于做数据库。怎么挤出来的时间做嵌入式软件的预研?程胜说:“就是加班呗,见缝插针。”办公楼及旁边的单身宿舍,成了他们每天固定的两点一线,好几年的时间里,他们除了“航天桥那一圈”,不知道北京其他地方的模样。直到现在,别人跟他说起后海的酒吧街,他都是一脸茫然。他们有着技术人员的特点:对技术的热情和执着,他们最在乎的不是工资,而是在不断挑战中得到认可。

程胜始终认为,只有真正在底层摸爬滚打过来的人,才能成为技术“大拿”。我们看到的是,只有耐得住寂寞,才能坚持下来。

2008年底,随着国家核高基重大项目的启动,当课题组成为了嵌入式产品事业部,担纲起航天嵌入式软件自主研发的重任时,这帮年轻人意识到,他们把“冷板凳”坐“热”了。

偶然与必然——自主可控,是大国强国的必由之路

似乎在一夜之间完成的华丽转身,课题组从一个原先毫不起眼的追赶者,变成了中国航天嵌入式软件当之无愧的领跑者。

这个过程看似偶然,却蕴涵着不为人知的艰辛。

如果说这位老专家是这支队伍的缔造者,那么,载人航天运载火箭副总设计师宋征宇则是把这支队伍带入型号现场的领路人。

2005年,课题组在不断发展壮大的同时,启动了自主软件的研发,并于2006年推出了第一个自主的高可靠嵌入式软件集成开发环境和操作系统版本。紧接着而来的问题就是,如何把产品应用到型号上去。

程胜选择了对可靠性和安全性要求最高的载人航天运载火箭。对于这个从没有型号“实战”经验的新产品总免不了踌躇,毕竟,航天的最高追求就是质量,当年周恩来总理提出的“严肃认真,周到细致,稳妥可靠,万无一失”的十六字方针一直都是航天工程的坐标。

但是,同样有着长远眼光的宋征宇也意识到了航天软件技术革新的重要性,事实上,航天型号已经对基础软件提出了最迫切的需求。抱着试试看心理,他开始了与课题组的合作,程胜带着队伍进驻型号现场做配套研发。一年多下来,程胜终

于用产品的质量说服了宋征宇,载人航天运载火箭正式宣布用这个产品。

2008年,由长征运载火箭搭载的神舟七号飞船取得了巨大成功,标志着国产的基础软件产品在航天得到了应用上的突破。同时,也带动了航天装备技术台阶式的进步,因为从信息系统来说,从汇编语言到高级语言及基础软件的采用,是革命性的跨越,为整个航天装备起到了很重要的保障和提升作用。

之后,神八、神九一直延续着这个传奇。如今,他们研发的神舟IDE嵌入式软件集成开发环境、神舟OS嵌入式操作系统等一批技术领先的基础软件产品,为国防、军工、政府、企业等重要领域的信息安全保驾护航,并且,他们正在为下一代火箭和最新武器装备研发更先进的软件产品。

从此,在嵌入式软件领域,我国再也不怕被国外“卡脖子”了。自主可控,是大国强国的必由之路。

“宋总是第一个敢于吃螃蟹的人,他勇于创新的能力和敢于承担压力的勇气,都让我们很佩服。他的支持对我们来说是关键的一步。”说到这里,程胜不胜感激。

如今看来,这个看似偶然的机会,实则蕴涵着航天发展的必然趋势,也是对这批年轻人多年坚守和锐意创新的必然回报。

内和外——不光在行业内要做到最好,还要做航天对外联络的桥头堡

核高基,是对“核心电子器件、高端通用芯片及基础软件产品”的简称,是2006年国务院发布的《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006—2020年)》中与载人航天、探月工程并列的16个重大科技专项之一。

经过几年的发展,程胜带领的课题组异军突起,以杰出的成果给国产军工软件市场打了一支强心针,而“核高基”的适时出现,犹如助推器,给了课题组更强劲的发展支持力量。

2008年年底,程胜的团队代表航天承担了国家核高基重大专项“航天嵌入式操作系统及开发环境”等项目,开创了神舟软件公司在嵌入式领域的新业务。同时,在课题组的基础上成立了嵌入式产品事业部,这个在创业中不断壮大的团队,成为核高基领域里的国家队,承担起了新的历史使命。

程胜也因为在航天嵌入式基础软件领域的开创性工作,获得了2012年度中国航天科技集团公司“航天创新奖”。

终于由“兼职”转为“专职”,程胜坦言,压力是有,但更多的是畅想和规划。

团队侧影



神舟软件嵌入式团队部分成员合影

11年,在一个人的生命里,不算太长;但对于坚持做一件事的11年而言,则真的不算短。从一个只有几个人组成的预研课题组,到如今国产嵌入式软件领域的中坚力量,他们最骄傲的就是他们有一个共同的名字——航天人,这是他们力量的源泉。

没事,我顶着他

来嵌入式事业部只有三年多,魏明已经是事业部的技术骨干,是神软公司首届“十大杰出青年”之一。

对于自己如此快速的成长,魏明感慨是中国航天事业的发展给了年轻人很多机会。和众多年轻人一样,从北京大学硕士毕业的魏明怀着航天情结,加入了嵌入式事业部。航天领域里传帮带的传统,他在这个团队里深有感受:只要你敢问,我就敢讲;只要你愿意做,我就在后面顶着你。

刚来没多久的时候,一个写A级软件的任务因人手不足而面临搁浅,初生牛犊不怕虎的魏明挺身而出说“我来写”。此外,魏明毕竟太年轻了,便有领导出来反对:“A级软件是影响飞行的,一旦失败了怎么办?”

这时,一个老员工说:“没事,我顶着他。”这句话对魏明来说,是一剂强心针,至今仍感怀于心。

说话的是李红兵,事业部的技术总监,是年轻人口中的“李老师”,得到这个称呼不仅是因为他有干了20多年航天的“老资历”,还因为他过硬的技术。只要有长时间没解决的难题,都会想到请他出马,型号里的人都尊称他为“李老师”了。而团队里的年轻人则管他叫“技术控”,因为他对技术很痴迷。“李老师”对航天的热爱也是让大家很感动的,他说:“只要型号有事,任何时候都可以给我打电话,我肯定马上就到,不管我在哪。”所以程胜又管他叫“拼命三郎”。

魏明说,这个“顶”不是简单一个字,包含更多的是责任。航天安全大于天,放手让年轻人去干绝



程胜在指导研发工作

成为嵌入式产品事业部总经理的程胜,如今把更多的精力放在了管理上。其中,团队的发展是重中之重,“这几年最大的成果不在于项目的完成和产品的应用,是我们真正在航天平台上凝聚了一百多位做基础软件的人才,这是航天软件最大

的资源”。

程胜说,航天事业的感召力是事业部聚拢人才最大的“招牌”,“在航天发展史上,在国产软件发展史上,留下我们的脚印”的口号让他招徕了一大批优秀的人才。曾经数度拒绝外面企业高薪聘

航天人的力量



程胜与团队讨论

不是为了偷懒。对魏明来说,第一次接受这么重要的任务,还是免不了紧张的,好在李红兵坐在他身边,一个个要点详细地讲,把自己多年来的经验和教训悉数传授。当魏明写完代码后,按制度会有二岗人员专门进行代码检查,但是,作为技术总监的李红兵一把抓过代码,加进去看,及时解决困难。

“我们每一个软件,表面上是一两个人在写,实际上背后有专家、有一个团队在帮你保障,这样才保证了航天大工程的零失误。”魏明感慨地说。对此举,李红兵的想法很简单,他说我不顶,后面的年轻人怎么能上来?

偏执的狂热

在年轻人眼中,程胜很多时候是严厉的领导,尤其是谈到技术指标和产品状态时,他的“精”和“专”表现得淋漓尽致。“他欣赏乔布斯,要求我们在做产品时要有精益求精的偏执的狂热。”他的队员们这样评价他。

这种“偏执”在魏明第一次和程胜谈话时便留在了他心里。程胜和他刚招进来的员工进行了一次这样的谈话:

“你想搞编译器吗?”
“想。”
“你熟悉什么编译器?”
“熟悉GCC。”
“那你知不知道GCC有多少行代码,可以支持多少个平台吗?”

魏明一时语塞,他突然发现,自己以前一直用的东西,竟变得陌生了。

这番谈话告诉他,做航天技术和做民用技术是完全不一样的,航天是很实在的,一个螺丝就是一个螺丝,一万行代码就是一万行代码,来不得半点搪塞与懈怠。项目管理文档的每一个字数都要精确到个数,每一份代码都有详细的注释。

软件的可靠性是靠研发流程来保证的,每个

环节都要严格地评审和审查,从需求分析到设计、编码、测试,到产品成熟,都有严格的规范。航天软件还要单独做大量的安全性分析,要做最严格的测试。“民用的软件如果有问题可以打个补丁,而我们的软件一旦飞上天了就没法改了。”所以,即使有一万行,他们也要保证每一行代码都一定要测到、验到、看到。

航天有句话说:“质量不是测出来的,而是管出来的。”作为管理者的程胜尤其深感压力,他说,他们就像去靶场一样提着脑袋干活,因为,“航天其实是很脆弱的,稍有点失误就会导致整个型号失败”。

由此,我们明白了,他们的“偏执”源于每个人心里都有一份军令状。

干自己的事,让别人没事干

都说航天人特别能吃苦,黄黎夫感触最深的是航天人特别能加班。作为核高基等国家重大专项研发的核心人员,他先后深入七七一所、一院十二所等型号单位,完成重大型号的神舟OS操作系统的应用验证。

航天工程一线的工作没有行人想象得那么惬意,朝八晚十是工作的常态,“非常6+1”是大家共同走过的历程。一周工作6天,剩下的1天也往往是重要工作的,因为航天软件作为基础支撑,必须及时解决工程过程中所发生的问题。

在嵌入式事业部,技术骨干都是从型号工程里成长起来的。“我们做这个软件是为型号提供支撑的,你们必须得进入型号了解他们在做什么,怎么回事,另外真正的航天精神也只有跟着一线的型号队伍才能体会到,这个过程坚持不下来,不能成为我们的骨干。”程胜说,事业部里的所有骨干,包括他自己,都在型号里呆过,一去就是半年以上。

对此,崔小磊也深有感受。作为一名加拿大麦克斯斯顿大学计算机系硕士的海归,他并没有得

请的程胜,反其道而行之,大力招揽企业高级技术和管理人员,他甚至把某大型信息与通信公司的一个团队“挖”过来,为事业部建立新的研发体系、培育优秀企业文化注入强劲的动力。

经过了内部整顿的团队,开始了向外扩张的步伐。为尽快缩短跟国外的差距,联合国内外优势研发机构,嵌入式产品事业部与航天内各研究机构,以及国内高校等形成深入合作,建立了优势互补的“产学研用”研发体系。

同时,事业部积极跟踪国际技术前沿,与国际宇航嵌入式操作系统研发机构德国德累斯顿工业大学、西班牙瓦伦西亚理工大学、奥地利维也纳技术大学、国际认证机构TUV等建立了长期合作关系,加入了欧洲开源自动化软件OSADL组织,长期聘请了业内知名的嵌入式安全操作系统专家、著名开源实时操作RT-Linux核心开发者Nicholas教授,作为首席技术专家加盟嵌入式研发团队。

“我们不光要在行业内做到最好,还要看向世界,让我们的操作系统在世界上有发言权。”程胜正在努力使这支优秀的团队内外兼修。

快与慢——一辈子不长,必争朝夕

在小汽车风驰电掣的马路上,程胜骑着自行车显得悠闲而有情致。但是,悠闲却从来都与他无关。

程胜对团队的发展有清晰的思路,在未来的3年内,程胜说嵌入式团队要发展到300-500人,并将成为国内技术实力最强的、最专业的高可靠嵌入式基础软件研发团队;他还要把产品推广到民用领域,打破国外产品对我国市场的垄断,让国产嵌入式软件占领我国软件市场的高地。

任重而道远,程胜总觉得时间不够用。

2012年底,与载人航天软件专家组去西安出差回来的路上,程胜驾驶的车被酒驾者追尾。故事故造成车后排被撞扁,程胜两根手指的肌腱折断。

事故只发生在一瞬间,那一刻程胜有几秒的恍惚,随即,当他意识到自己的幸运的同时,不禁感慨生命的脆弱,也让他更感受到了时间的紧迫。

“经过这事后,我更紧迫地干些事情,人的生命真的很有限,每天有多少人死于各种各样的事故,我们都是很幸运的,所以生命的每一天都值得我们去珍惜,想完成的一些事都应该珍惜时间去做好,不能往后拖,不能慢慢来。”

有人说,如果你把每一天都当做生命中的最后一天来对待,你的生命就会很精彩。程胜带领着他的团队,一直精彩着。

到特殊“照顾”,照例被派到型号单位常驻,整整半年的时间,几乎没有休息过,女朋友因不理解而离开了他,经过思想斗争,他还是选择了留下,并以“最佳敬业奖”诠释了这份事业的热爱。

大家都知道,嵌入式事业部招聘时有一个特色,有新员工应聘,面试官都要问:“你来航天的目的是什么?想拿高工资、想舒服,建议你不要来。我们航天干活很累,有可能连续几个月都加班,你不能受得了?”三年前,刚刚大学毕业的黄黎夫面试时也被问到了这样的问题,不善言辞的他简单地回答:“能。”

三年来,他确实是这么干的。甚至自己的活干完了,别人没干完的事他也帮着干,因为组内只要有一人没干完,拖的就是总体的进度。在嵌入式事业部,大家都是这么干的。把这项共同的事业当成自己的事,这是航天人特别能加班的原因。

所以他说:“干自己的事,让别人没事干。”

让自己更有力量

工作之余,集体活动时大家干得最多的一件事就是爬山,他们喜欢那种“当凌绝顶”的气魄,“对新员工说,有条件要一起去爬一次泰山,没条件也要一起去爬一次香山,而且一定要在山顶上留个影,证明我们征服了一个高度”。这跟航天精神恰好是吻合的。

兴趣跟事业一致,是何等的幸运。嵌入式团队里的人都是这样的幸运儿。也只有有着相同信念的人才会上聚在一起。

从11年前那个小课题组开始,他们在“兼职”的情况下,因为对软件技术的痴迷,凭着一腔热血,怀着要为中国航天、中国软件做点什么的心愿,一头扎了进去。

如今,这个传统一直没有改变。在嵌入式事业部,从来没有要求加班的通知,然而,很多的周末和节假日,不管是傍晚还是深夜,大家都会发现,公司2号楼二层嵌入式产品事业部办公区的灯还亮着,而唧唧喳喳的声音总会不时从耳边飘过。他们在进行一个个软件模块的修改和重写,或者进行难题的攻关与探讨。

程胜说,他选人才最关注的依然是事业心和责任心,因为做基础软件不是短平快的事,需要几年甚至是十几年时间的努力,这么一个持续的研发过程,厚积而薄发,需要你能够忍耐得住。

“靠什么忍耐得住,就是靠对事业的热爱、使命感和责任心。”

作为领头雁的程胜希望每个人都能成为这个领域的专家,而成为专家不是那么容易的事,不踏踏实实去做,没有十几年的积累,是不可能拥有发言权的,特别是在航天领域,这个过程是必不可少的。

科学是没有捷径的,工程也是没有捷径的。在我们跟国外还有很大差距的现在,唯有迎头赶上。在这份充满希望的事业里,只有努力过,才不会后悔。

所以他们说:“内在的充实比外在的光环更重要,更能让自己有力量。”