

★ 毕业季①

关键词:毕业设计

“就在十几分钟前,‘天河二号’存储系统获IO-500总榜单带宽第一名。”在手机上刷到这条新闻时,国防科技大学大四学员尹旭刚刚结束自己的第一次“天河”机房之旅。仿佛电影银幕一般,尹旭总觉得脑海里不停地有一串串数据如瀑布飞落:“连续6次位居世界超算榜首”“每秒10.07亿亿次浮点计算”……这些信息让他的心怦怦直跳。

我今年的毕业设计将要在“天河”上运行,这不会是做梦吧?他不由自主地在朋友圈发了一条羡慕煞人的微信:当之无愧的“硬核”王者——天河,我来啦!还配上了3个“耶”的表情。从这条微信开始,一位科研“萌新”开始了为期一个月的“天河”闯荡之旅。

“萌新”闯“天河”

■方姝阳 姚宏 韩雪

从做梦到圆梦

当得知自己的毕业设计课题成功通过申请时,尹旭愣了一小会儿,然后兴奋得一蹦而起。他知道,这意味着曾经自以为“遥不可及”的梦想终于照进了现实。

读高中时,《黑客帝国》就是尹旭的最爱,至今还留在电脑里。那动一下键盘就能翻云覆雨的剧情深深吸引着他,一个炫酷的“计算机梦”就此在一颗年轻的心里扎下了根。

以高分如愿考入国防科技大学计算机学院后,尹旭开始为圆梦积蓄能量。《并行计算实践教程》《C语言程序设计》等教材书角被翻卷了边,基础课上不时穿插的前沿科技知识让他大呼过瘾,45分钟课下来,他总感觉意犹未尽。

正式进入“天河”团队那天,尹旭兴奋得双手微微有些发颤,亮如白昼的机房里,长达数十米的机箱气势磅礴,持续发出高速运转的低沉嗡鸣;红、黑、蓝、黄色的线路盘根错节,光看着就令人眩晕……新鲜劲儿夹杂着忐忑,他和5名同学一起参加了第一次课题组。这一次,青涩的他们将以前以毕业生的身份尝试着在大咖云集的“天河”团队找到属于自己的“战位”。

但当尹旭开始思考“基于梯度压缩的分布式深度学习通信优化”这个课题时,整个人是蒙的:“这么高大上,我一个本科学员能hold住吗?”

“爱因斯坦推断出质能方程的时候,也就26岁,我不觉得本科生做科研太年轻。研究生能做的,本科生也可以。”指导教师董德尊的鼓励让他悬着的心放下了不少。

“这是团队为本科学员‘量身打造’的工作,它偏重基础,却需要创新。”在指导教师的引领下,科研“萌新”的一切从头开始:学习检索文献,尝试制订方案,在天河二号上“跑”程序……“泡”机房的日子里,一间间透明的实验室犹如一个个攻关的战场,弥漫着浓厚的科研氛围;课题组的“头脑风暴”,实时展开的探讨交流,凌晨都会回复学员问题的教员……从梦想到现实,每一步都是挑战,尹旭体验着非同一般的感觉。

结束了一天的课题研究,时针已指向晚9点。窗外下着大雨,丝丝凉意袭来,尹旭望着灯火通明的“天河”楼,心却暖暖的。

等待柳暗花明

“‘耶’得太早了。”刚进组没多久,尹旭就发现自己这个“萌新”变成了“铁憨憨”。

“课题时间紧、难度大,没法入手”“文献搜索犹如大海捞针”“英文文献只能看懂短句”“某专业知识看不懂”……很快,刚进组时的那股热血就被无情的现实浇了个透心凉。

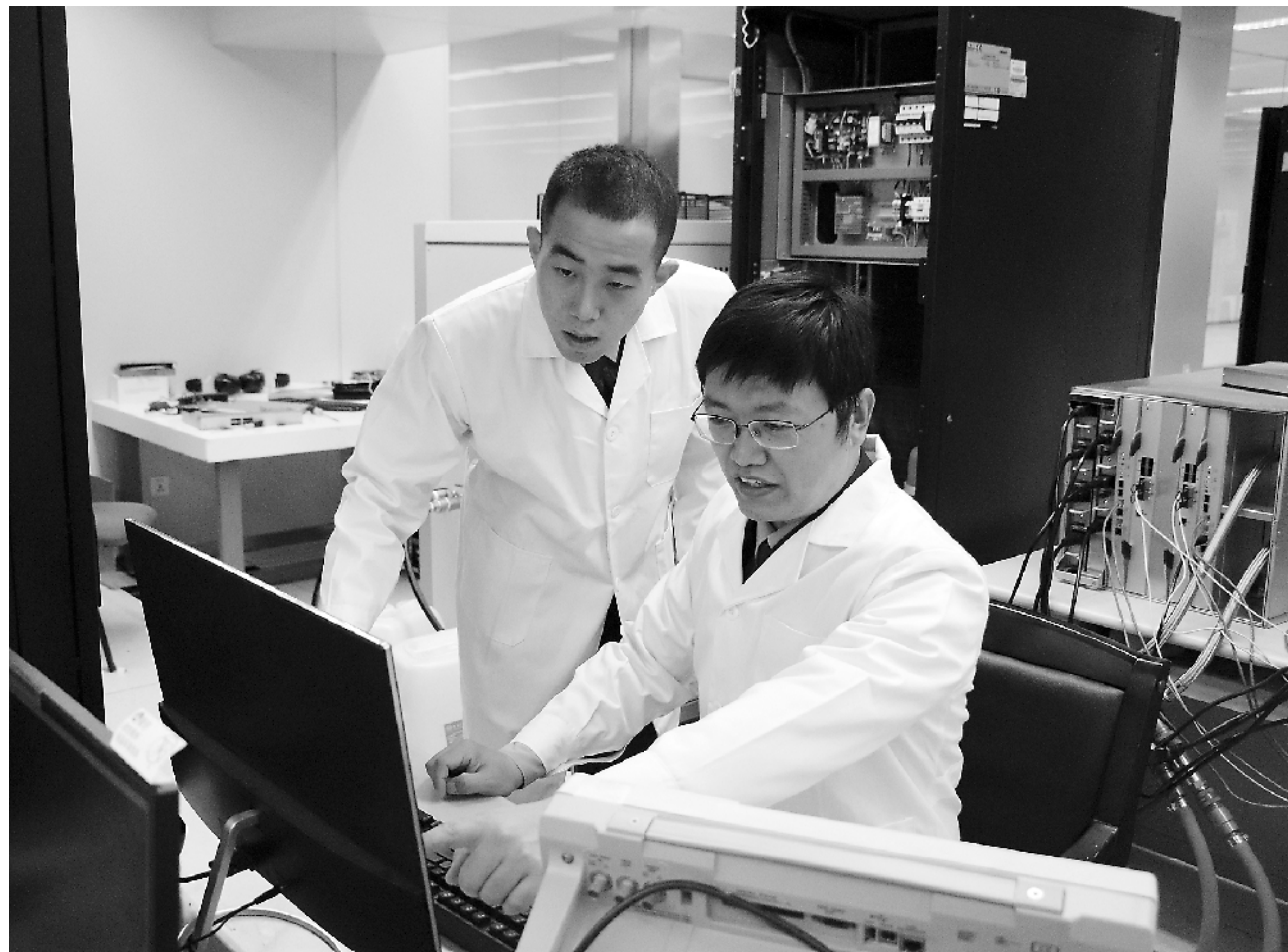
知识储备不足、英文能力有限、独立思考能力欠缺,每一个问题都像一座大山,横在尹旭面前。“捂脸哭”的表情包也成了他的真实写照。在持续盯着电脑近5个小时后,尹旭面对着密密麻麻的代码嘟囔着:“真是压力山大啊!”

他用双手揉了揉眼睛,抹了把脸,沮丧地按灭了显示器,“忙活了一天又退回到从前”的感觉让他心里常常会发出“我太难了”的叹息。

“还是你们经历的失败太多了,其实,这才是科研的真面目。”正如我们平常看NBA篮球赛,进球次数只是比赛的一部分。无论得分与否,都不能放弃努力。”指导教师敏锐地察觉到尹旭的情绪变化。

静下心来读程序看代码,一点一点啃英文文献,遇到困难做好标记,和同组学长交流讨论……难题被一个个攻破,尹旭心头的焦虑和不安逐渐散去。

平静,有时就是最强韧的动力。从一开始对文献中的各种数学符号和专业术语一知半解,到能够看懂足足1万行代码;从独立设计方案分析结果,到后来自己总结结论撰写论文;从密密麻麻夹满中文注释的英文文献,到终于有了自己的署名成果……尹旭慢慢学会了独立完成一个科研的全过程。



指导教师董德尊(右)在解答学员尹旭提出的问题。

刘志摄

获是什么?”会议室里,一场交流分享会正在火热进行。一个个片段,如同慢节奏的电影画面一般,在尹旭的脑海中闪回。

那些片段,与坚持有关。

“滴滴滴……Error……”“又报错了!到底是哪里出了问题?”一个月里,尹旭满脑子都在问“为什么”。为了正常运行程序,他进行了上百次参数调试,每次更改少则几个多达几十个错误,一趟趟下来,尹旭感觉两眼直冒金星,“心态快崩了”。就连睡觉,闭上眼睛,脑海中也是电脑屏幕上黑色的命令行和滚动的代码参数。

“就像黎明前的黑暗,坚持下去,你就赢了。”和尹旭合作的学长经验丰富,纾解了他的不安。那天凌晨两点,尹旭发现了一个源代码中隐藏很深“小秘密”:只需要修改某些参数,就能达到更好的训练效果,机器模型也就能更快成熟。“成功啦!”他几乎是以百米跑的速度飞奔出机房,星空下还做了一个握拳加油的手势。

那些片段,与思维相连。

“几秒钟前刚做的工作,怎么就找不着了?”刚接触课题没多久,问号便开始在尹旭心头萦绕。

令人蒙圈的函数命名、纷乱如麻的工作痕迹让他一度很“抓狂”。“函数命名都做不到,谈何做课题研究?”有些摸不着北的尹旭向教员取经。

“在这里,你们要学会‘科研思维’,不管未来走不走科研之路,这都是你们在学习和工作中需要的。”教员的点拨让尹旭豁然开朗。

为了便函数一目了然,他学着分块查看功能,提前做好设计,用树状图或表格梳理函数用途,将错综复杂的函数重新规范命名……一周的“精耕细作”后,尹旭惊喜地发现,阅读和调试代码果然顺畅了不少。

那些片段,还关乎合作。

一进团队,尹旭就和一位研二学长组成了“黄金搭档”,一个翻译论文、准备材料来打基础,一个负责整理总结、实践创新。“新老搭配,干活不累”,两人通过复现压缩算法,达到了加速机器学习预期效果。这一刻,他对“合作”二字有了更深刻的认识。

于煎熬中成长,在“崩溃”中蜕变。总结自己在“天河”的日子,尹旭先微微皱眉,再嘴角上扬,最后干脆地说:“痛,并快乐着!”

会议结束,走出“天河”楼,尹旭翻看着自己的朋友圈,发现上一条还停留在那句欢脱的“天河,我来啦!”他抿嘴笑了笑,又敲下了一句简短的话语:“天河,我还会再来!”

“尹旭,评分为优秀!”“达到了研究生水平!”毕业设计中期检查现场,尹旭的PPT汇报逻辑清楚、思维缜密,获得在场老师的一致好评。当听到老师念出自己的成绩,尹旭长舒了一口气,脑海中不断回放着自己这一个月来的跌宕起伏,从暗无天日到柳暗花明,他感叹这段日子过得真是“带劲儿”。

“不经历风雨怎么见彩虹,我要像自己研究的不断升级换代的高性能计算机一样,成为智能计算领域努力探索的冲锋者。”尹旭的眼里写满了坚定。现在,他的论文已经基本成型,只待润色、送审。

与成长有关的片段

“在‘天河’的日子里,你最大的收

学员心语

初夏的太行山麓风轻云淡,熟悉的外场、熟悉的轰鸣,不同的是内心难以抑制地激动——今天,我将作为同批领航学员中,第一个跟随大型运输机组开展跨战区远程投送任务。

晌午,完成飞行前的准备,我踏上战机,内心难免有些紧张,但更多的是对自身领航能力的自信。去年,我和战友们刚刚完成高教领航阶段所有的仪表飞行和除转场外的航行飞行训练。眼前的这次跨战区远程投送任务,对我们而言是一场真正的淬炼。就像领航教官王曙光所说:“这一‘仗’直通海战场!”

检查导航台、检查领航时钟、调配出航方式……“可以起飞!”随着指挥员一声令下,我熟练地操纵机载设备,战机呼啸而起,直插云霄。

即将要降落的机场属于高原机场。领航战位的眼界最开阔,透过舷窗,看着跑道周边忽高忽低的山包和崎岖的地势,我顷刻间明白,这道“考题”考的是我对飞机飞行高度的掌控能力。

「大国之翼」托举着我

■韩荣豪

“风向70度”“风速6-8米”“下降率5米”……我根据以往训练,配合机长或领航员对精密高度表和气压高度表数据。终于,伴随巨大的轰鸣声,战机以标准姿态落进跑道,平稳着陆。

我紧绷的神经还没来得及放松,地面人员和设备已完成登装机,战机又即刻向千里之外的某机场进发……

碧蓝的海面上空看似平静,实则暗流涌动。第一次海上飞行,我严格按照规程登记入海时间、监控飞机情况。然而,正当我们从海空向陆空跨越时,突然一股强烈的气流让机身剧烈颠簸,我一时不知所措。

“观察示数变化,判断飞机姿态!”在教官的厉声提醒之下,我回过神,仔细观察仪表盘指针变化,配合机长将飞机调回既定航线。

“海陆之间气流紊乱,这种颠簸现象在跨海实战中经常发生,领航员是战机的眼睛,要及时向机长反馈情况,不能有丝毫犹豫!”教官的批评让我有些紧张,也认识到自身能力距离一名合格战斗员还有差距。

次日晚,伴着天边夕阳的余晖,我们向着又一个目标飞去。随着天色渐暗,夜空中仅剩3盏航行灯依稀闪烁。此时,忽然收到一组无线电讯息。

“右偏置5海里”“直飞×××航路点”“联系前方×××区调”。收到地面管制区的临时调配命令,我立即调整设备,重新计算航线数据。

夜航,陌生航线、动态调配等一系列课目压得我喘不过气来。当画完一条线路后,我习惯性地侧头望向身边的教官,却没有看到他往日肯定的眼神。这时我似乎明白了,团队让我全程参与重大任务中,是要锻炼我的独立作战能力和实战素养。于是,我趁擦汗头上的汗珠,再次测算后确定了新的航线。

领航舱外的夜空繁星璀璨。远方,一条条明亮的起落航线形成一个巨大的象征胜利的“V”字形,仿佛在迎接我们凯旋。望向如墨的夜空,广阔的天际线充满未知,等待着我们去“大国之翼”去挑战。

(刘任丰,本报特约记者朱晋荣整理)

下图:领航学员在空中作业。作者提供



一纸命令,牵动颗颗滚烫的心

■本报记者 李建树 特约通讯员 徐腾跃

退役命令快要宣布了,翻阅着一份份退役申请,空军工程大学防空反导学院政治工作处干事王靖宇心中有些感伤。

从事干部工作7年来,王靖宇对这些名字再熟悉不过。他们当中,有的把毕生精力献给国防和军队建设事业,即将退休;有的已达最高服役年限,即将转业离开军营;有的自愿转改文职,即将脱下心爱的军装……随着王靖宇的讲述,一个个鲜活的身影渐渐浮现在记者脑海。

跟着王靖宇的脚步,记者走进一间堆满模拟训练设备的大教室,这里便是第十二届全国人大代表、该院教授唐宏的实验室。60岁的唐宏每天还是匆匆忙忙地穿梭于办公室、实验室,他脑子里没想过退休。“不管以什么形式都得接着干,干完再说。”去年,他还和科研团队赴沙土肆虐的西北戈壁执行任务,在艰苦的环境里一待就是8个月。

王靖宇告诉记者:唐教授的朋友圈更像是一个“晴雨表”,只不过坐标时常不同。今天是“北京,晴”,明天可能是“广州,小雨”,再过两天又是“兰州,多云”。

看着记者疑惑的神情,唐教授的同事孙智勇说:“我们模拟训练中心人少任务多,时常需要出差,唐教授因此成为‘空中飞人’。在唐教授的办公室有一个装着洗漱用品、一两件换洗衣服的包,随时能够拎起走人。去年他就在外执行任务长达8个月,前年则至少出差70趟、200多天。”

“军旅40年来,看着自己的每一项

研究成果都能推广到部队实战化训练中,助推部队拳头更硬、刀尖更利,这是我生活中最大的乐趣。”临近退休仍像上了发条般的唐教授对记者说。

拾级而上,记者来到该院导弹系统教研室。

“我是农民的儿子,这辈子不能忘了农民的样子。”导弹系统教研室教授雷虎民修过水库、当过民办教师、在飞行学校开过飞机,黄土地的厚重孕育了雷虎民的质朴善良。他的这一性格特征也化作学生们心中持久的感动。

2016年刚进入导师雷虎民团队的时候,硕士学员骆长鑫惊奇地发现他们每个新成员的文具盒里都准备了中性笔、橡皮擦和削好的2B铅笔等文具:“56岁的教授,还自己动手为我们削铅笔,能不感动吗?”

2008年盛夏,当时还是学员的导弹系统教研室副教授叶继坤赴延安训练,仓促之间叶继坤和同学们物资准备很不足。得知情况后,雷虎民悄悄自费为

11个学员买了睡袋、气垫等生活用品。

农民出身的雷虎民,干活儿“从不惜力”,最擅长“下苦功”:他曾在3年之内拿下7项国家自然科学基金。然而,在该院较为偏僻的三原校区,他甘坐“冷板凳”27年,身边的人从未听到他抱怨过一句。

一路走来,一路感动。“每一段军旅人生旅程都呈现着别样的风采。”王靖宇干事感慨道。

确定转改文职的那一刻,该院指挥控制教研室讲师王莹莹脸上显得很淡定。然而,翻阅她十几年的军旅足迹,才惊觉那份平静的背后写满了奋斗。

眼前这位文静瘦弱的年轻女教员,曾经入选“感动空工大模范人物”。在全装战术考核中,她25秒冲过终点,把一众男生远远甩在身后。由于英语基础薄弱,大一刚入学时,她连最简单的“welcome”读了5遍都没读准。然而,大一下学期,她却以626分通过英语四级考试。那年学院组织演

讲,正在后台准备的她一不小心从2米深的地下通道楼梯滑了下去,然而爬起来,她挣扎着走上台继续演讲……

往事如烟。“纵有再多不舍,也已释然。”王莹莹淡然一笑,“过去能像战士一般战斗,如今换上‘孔雀蓝’同样能传道、授业、解惑,这是我的选择也是我的向往。”

像是一出精彩的话剧,该院学员4大队政委党卫峰的军旅生涯在一致赞扬中圆满落幕。

2017年军改以来,党卫峰带领大队党委被评为该校“先进团级党委”“依法治军从严治军先进单位”,所属学员队被评为该校“基层建设标兵单位”“‘四铁’先进学员队”……

临行之际,党卫峰总还想干点什么。“对了,学员毕业前最缺的还是任职能力。”走在路上,党卫峰豁然开朗。于是,在疫情期间积极进行线上教学的同时,他牵头着眼学员第一任职能力培养开展的“五会六能”活动也在紧锣密鼓

筹划……

“这些奔腾的过往,最终都将安静地退场。”王靖宇也是此次退役名单中的一员。看着自己的名字藏在不起眼

的角落里,王靖宇笑了,笑着笑着一行热泪涌出,他想起去年新中国成立70周年时自己正步走过天安门时的自豪一幕,而不久后就要脱下心爱的军装。“当改革需要的时候,离开也是为改革强军做贡献。”他在心里默默地为自己加油、打气。

“转身之际,更要留驻最美身影。”“或走或留,一定坚守到最后一刻。”……

采访中,激昂的声音久久回荡在记者耳畔。或走或留,这个学院、这片热土都将记住他们的样子。

★ 礼赞最美军校人