

★ 校园特别关注 研究生学习

观察一滴水,需要多长时间?你可能会问,一滴水有什么好看的。但对于陆军工程大学博士研究生陈晓来说,一滴水,他观察了整整4年。这滴水里的菌落、生物指标、营养成分……大大小小150余个数据,陈晓细细地为它们构造了一个数

学模型。对于陈晓来说,水,是他致力研究的目标与方向。这个方向,从已知世界通向未知世界;从今天的大学实验室通向未来的高技术战场。2020年全国硕士研究生招生考试在即,几个月

后,又将像陈晓一样的一批军中学子走进日益壮大的研究生队伍。军队研究生为何而研?研究什么?他们又承担着哪些独特的职责与使命?当前正值全军研究生招生工作全面展开之际,请

研究生的研究

■ 谭继帅 董家坤 本报特约记者 朱衍冈

时常回望“姓军为战”的初心,才能更好地明白为何而研

苏丹达尔富尔,曾经雨水丰沛、土地肥沃,但因长期战乱而民生凋敝。中部战区某部军官陈晓在这里执行维和任务近一年时间。

在此期间,陈晓发现一个问题:当地村民常因喝不上干净的水而感染疾病,而维和部队外出巡逻期间贮存的战备用水,也存在变质风险。

这个问题一直萦绕在陈晓的脑海里。回国后,他报考了军校博士研究生,野战给水专业出身的他把目光坚定地投向了“贮存饮用水生物风险及应对策略”研究。

4年,1460天,陈晓每天都在尝试用不同的水处理工艺,反复检测水中生物和化学指标,但常常是“按下葫芦浮起瓢”——一个数值抑制了,另一个数值又在增长。

在陈晓的学习桌上,摆放着由上千种数据绘制成的一张张曲线图。从他激动的讲述中,记者似乎感受到曲线图上每一个波峰和波谷背后那无数个奋斗的日日夜夜。

一个夏日的夜晚,陈晓紧紧盯着示波器上的曲线变化,心像揉捏在一起的纸团——实验连续2个月没有进展,让他焦急万分。

当陈晓再一次小剂量地加入试剂时,突然,仪器上显示的数值与理论数值奇迹般地吻合了。“当时的我欣喜若狂,几十天的疲惫顷刻间一扫而光。”陈晓说着说着眼圈又红了,“整整4年时间里,没有点信念作支撑,我根本不可能坚持下来。”

在陈晓眼中,这个数值是保障官兵喝上放心水的重要变量,更是他投身军队科研初心的写照。陈晓说,时常回望“姓军为战”的初心,才能更好地明白为何而研。

这种初心,对于刚毕业分配到军事科学院某部的博士研究生陈一村来说,同样是一个开创性课题。

2014年,陈一村从天津大学本科毕业后考入陆军工程大学,硕士期间提前攻博,发表了5篇SCI论文,是大家眼中的“科研达人”,他把研究的方向瞄准了地下城市建设。

以往,地下城市综合管廊将消防、供电、照明、排水、通风等系统纳入其中,唯独没有纳入燃气管线,不少设计者担心的主要因素是燃气泄漏。

“军事工程建设,同样面临这个问题。”陈一村说。

硕士期间,陈一村几乎把全部精力都用在研究“如何识别综合管廊中的危险源”课题上。3年时间,他跑了数十个工程项目,研究了上百种材料,模拟试验上千次。最终,研究文章被SCI收录,相关研究成果也运用于某工程建设,对国家城市建设发展和人防安全建设具有重要意义。



专注的眼神、缜密的思考,研究生学员正在创新中尝试挑战过往、触摸未来。

蒋蔚蔚摄

高质量的研究既需要深入实验,更需要勇气和胆识

金陵东郊,某野外爆炸试验场,孙松和战友们在紧张地收集着爆炸数据,湿冷的天气让他不禁打了个寒颤。

爆炸试验,危险系数大,数据显示转瞬即逝,规定时间内获取数据的要求比较高。他们要做的是获取大量爆炸数据,研究灾害产生机制,用于防灾减灾和防护工程的研究。

记者实地探访了一次“可燃气体爆炸灾害防护”实验。实验现场,孙松和战友们在4.5立方米的主容器中充入可燃性气体。

一切准备就绪,只听见“砰”的一声巨响,火舌从泄爆口喷出,大量碎片飞散。这时,只见他们一边紧张记录爆炸压力数值,一边利用高速摄影机捕捉了数千张照片。

“每次做实验心都是悬着的,一方面担心人员仪器的安全,另一方面是怕采集不到数据。”孙松说,这就需要我们严格按照操作规程实验并抓住时机做好记录。

为了确保实验数据的完整和准确,检测传感器、装配构件、采集数据……这一系列动作,他们每次实验都要重复6到7遍,这也意味着,他们每次要经历6到7场危险的爆炸。

相比复杂的实验过程,孙松和战友们的有着简单而快乐的减压方式。“冬天,是晚上实验回场时的一碗羊肉汤,夏天,则是一瓶冰镇可乐!”孙松说,“如果实在不行,那就再加一瓶。”

孙松的战友张磊是工作3年后考上的研究生,本科期间的专业是伪装工程,硕士期间的专业是软件工程,而博士期间专业则是计算机科学与技术。

“研究方向的选择意味着研究对象对所从事领域的理性思考。”谈起专业转换,张磊说,考研不易,读研更不易。采访中,记者了解到,陆军工程大学要求研究生硕士期间在中文核心期刊或有关权威杂志发表文章,博士期间要求2-3篇SCI论文,文章没有达标,毕业存在困难。

“高质量的研究既需要深入的实验,更需要勇气和胆识。”谈起研究,全国工程勘测设计大师、博士生导师陈龙说:“研究生不能把目光仅仅停留在学术文章上,更应当着眼国家和军队建设难点问题,日积月累后才会更清楚在研究什么、怎样研究。”

创新是研究的灵魂,每一次创新都是在尝试挑战过往、触摸未来

这几天,学员张磊迷上了对蚂蚁、萤火虫群体的研究。在他眼里,蚁群之间的相互联系似乎蕴含着自然界神奇的魔力,而让他感到惊奇的是他的研究方向却是“智能算法在无人机群上的应用”。

“研究无人机与研究蚂蚁、萤火虫有什么关系?”面对记者的提问,张磊说:“智能无人机机群的研究就是基于生物集群行为,机群通过彼此的感知交互、信息传递、协同工作,可以完成多样性的军事任务。”

张磊举了一些自然界的示例:蜂群高度协作进行防御和觅食、狼群分工明确捕杀大型猎物、蚁群合力搬运重于自身千百倍的东西……他说,这些都是研究无人机技术的创新源泉。

在实验室,张磊的目光中透着对科学研究严谨与执着。数台仪器设备在他的手中有序运转,各种算法被他灵活运用至实验计算中。

采访中,博士生导师潘志松告诉记者,思维独立多元、创新能力强是研究生学员的特点。学员在无人机研究上就充分反映了这点,他们创造性的研究成果在未来或能有效运用于反恐维稳、广域搜索、精准打击等多个领域。

相比空中战斗的无人机,地面某型导航运输机器人也吸引了记者的目光。学员李钊来自北部战区某部,机械工程专业的他对2008年汶川大地震记忆犹新:道路坍塌、桥梁中断、生命通道无法打开,救援部队进入艰难。

考取研究生后,经过两年的努力,由李钊研制的某新型运输机器人初现雏形。在演示现场,记者看见一辆外形似坦克的运输机器人在远程遥控下,朝乱石堆的染毒区域驶去。遇到障碍,它调整高度顺利通过;遇到陡坡,它提起前轮平稳翻越;抵达指定区域后,利用机械臂灵活实施救援……

“创新是研究的灵魂,每一次创新都是在尝试挑战过往、触摸未来。”该院领导说,“研究生重在研究,我们应当更多地关注如何让研究生坚持问题导向意识,把视线聚焦到练兵备战最前沿,把重点汇聚到科技兴军最前沿。从这个角度讲,研究生教育任重而道远。”

图片制作:梁晨

★ 军校吧

畅聊军校校园人和事

■ 本期观察 许鑫 姚宏

军人



10月中旬,火箭军士官学校赴沂蒙山区开展野外综合演练,学员张厚明带领警戒组为大队开路。

“啪!”一声枪响打破山口清晨的宁静,一名战友应声“中弹”,刹那间枪声响起。有埋伏!前方山坡上,“敌军”的扫射封锁了道路。

张厚明率队迂回。雨后的密林寒冷潮湿,看似咫尺之外的山头间沟谷纵横,漫山的荆棘使他每前进一步都异常艰难。此时,后续部队即将到达山口,如果不迅速拔掉这颗“钉子”,战友将遭受重大“伤亡”。

来不及多想,大家手扒山石从侧后冲上阵地,把这一小股“敌人”包了“饺子”。直到大队安全通过,张厚明和战友们才发现,自己的袖口都被磨破了,脸上满是树枝划出的道道血痕。摸着刺痛伤口,他们更深刻地理解了“军人”二字的意义。

军人的每一次流血,都是为了争取来之不易的胜利。手握钢枪,张厚明将继续战斗在行军路上。

军礼



一个特殊的军礼,让李东泽难以忘怀。

前段时间,国防科技大学新训大队组织新学员30公里行军训练,队伍行进至一片村庄,一个小小的身影吸引了新学员李东泽的目光。

那是个四五岁的男孩,红扑扑的脸蛋,一双大眼睛紧紧盯着行军的队伍。当李东泽与战友们走过他面前时,小男孩突然举起右手,挺直了小身板,面向他们敬了一个稚嫩的军礼。

李东泽的心中,瞬间涌起一股暖流。那一刻,几十公斤的背囊与步枪似乎不那么沉重了,早已被汗水浸透、布满灰尘的迷彩服也变得那么鲜艳。

面向小男孩,李东泽回敬了一个郑重的军礼,那个小小的身影,深深刺进了他的脑海,久久难以忘怀。

队伍一路前行,眼神更加坚毅。穿上军装,守护好这块温暖的土地与土地上的人民,李东泽无所畏惧。

军旗



在王子赫心中,军旗代表着无上的荣光。

在庆祝中华人民共和国成立70周年阅兵式上,陆军边防学院学员王子赫作为擎旗手,高举军旗走过天安门广场,引领受阅方队接受祖国检阅。

为学好这面承载着90余载光辉岁月的旗帜,王子赫义无反顾。为形成“肌肉记忆”,持旗、端旗、收旗,一连串看似简单的动作,他每天反复练习,一天下来,钢制旗杆在腰间磨出道道血痕,拿旗子的手都在发抖。集训期间,平均每天21公里行军训练,牛皮马靴硬生生被他踢坏了3双……

从训练场到天安门,王子赫不知咬了多少次牙,流了多少滴汗。军旗擎在手中,光荣与梦想也在汗水的浇灌下,扎根他的心底。

一年后,王子赫即将走出校园。轻抚旗帜,他立下铮铮誓言:为你争光,为国戍边;今生今世,无怨无悔。

(本组稿件由章杰、肖东尧、王杰提供资料)



甲板就是起飞的跑道

■ 金钰奇 黎明宇 本报记者 林飞

正午,回归线强烈的日光,火一样炙烤着南太平洋。风平浪静的海面好像一面镜子,向航行中的威继光舰反射着热浪。

“飞行员注意,进入跑道!”走上飞行甲板,海军航空大学飞行员常治鹏开始了今天第3个“架次”的模拟着舰训练。南半球夏季的高温让他大汗淋漓,“感觉自己快炸开了,浑身每一个毛孔都在冒油。”

烈日灼烧着手臂,火辣辣地疼。“注意压杆动作,准备调整坡度!”教员的口令声让他清醒过来:海上飞行,任何一个失误都是致命的。深吸了一口气,他尽力让注意力集中在“操纵杆”上,准备完成降落动作。

“降落”完毕,常治鹏的浅蓝色飞行服已经被汗水浸透。然而,对于22名飞行员来说,这只是他们一次又一次再寻常不过的训练,类似的模拟飞行每天都在威继光舰上进行。

“在真实的远洋环境练习舰载机起降,这个机会太宝贵了!”每天晨光初现,常治鹏就与战友们登上飞行甲板,用上千次的重复训练,让战术动作成为肌肉记忆。

“我最喜欢去飞行甲板眺望天空,因为那是我们未来的战位。”每个傍晚,飞行员高煜润都会走上飞行甲板,完成当日的体能训练。对飞行员来说,必须保持高强度力量练习,才能抵抗战机在空中高速机动带来的加速度载荷。

作为战友们公认的“力量小王子”,高煜润对舰上体能训练有着自己独到的见解。他仿照全身运动5项训练课目的形式,总结出狭小住舱环境中“静态举腿、平板撑、背桥、马步、箭步蹲”等5项舱内体能训练动作。在他的带动下,飞行员们的体能训练热情高涨,争着把自己的躯干体形塑造造成“倒三角”。

长时间远洋航行,舰艇生活单调且枯燥,而飞行员们用出众的才能为军舰增添了一抹亮色。飞行员沈冠超牵头组织了联合作战兵种小论坛,帮助不同专业的学员互相学习交流;飞行员李祥与耿翔宇参与创办《威继光舰·远航报》,将舰艇生活的苦与乐诉诸笔墨;飞行员傅勇杰用相机镜头,定格战友日常训练、文化活动的精彩瞬间;飞行员王文浩一直活跃在读书交流活动、国庆演出、爱国主题演讲的讲台;双语广播和外事活动中,总能听到飞行员徐一凡流利标准的英语口语……

航行在远海大洋,威继光舰的飞行甲板好像一座“孵化巢”,哺育着“海空雏鹰”振翅亮羽,迎击未来的天空战场。

左图:飞行员在甲板上进行演练。

刘阳摄

★ 跟着威继光舰去远航⑤