

★ 校园俱乐部

★ 青春纪念册

大赛在即,国防科技大学智慧火箭俱乐部内气氛热烈。去年10月的中国国际飞行器设计挑战赛,学员胥睿和同学们曾获得团体冠军。今年我们换了赛道,参加科技创新评比项目。胥睿说,这次他们正在设计一款更智能的火箭。活动室一侧的展台上,几个金灿灿的奖杯引人注目。这些荣誉,是成员们智慧和汗水的结晶,也是他们一路成长的见证。在这里,走在创新前沿是一种风尚。”俱乐部创始人之一、空天

科学学院教员彭科介绍。2018年成立以来,成员们紧跟学术发展与任务需求设计低成本小型火箭,通过开展大学生创新实践项目、参加各类国际国内竞赛等方式,进一步开阔思维、提升能力。从图纸上的线条到蓝天上的弧线,从一个人的“好奇”到一群人的奋斗,在这个让梦想成为火箭推进剂青春舞台,学员们用汗水浇灌热爱,用协作破解难题,把对星辰大海的向往,变成一次次看得见的成长。

让梦想托举“智慧火箭”腾飞

■ 顾莹 本报特约记者 许鑫

从“专业小白”到“学员总师”

听到“咔嚓”一声脆响,胥睿放下手中的螺丝刀,晃了晃火箭的尾舵,确认它已经稳稳地嵌合在箭体上。胥睿摩挲着火箭,在灯光下仔细端详。“再过几天就要实飞,就看你的了……”他心中满怀期待。从“专业小白”到“学员总师”,胥睿感叹青春的神奇,小时候的他没想到自己竟能造出火箭。胥睿的家在四川西昌,距离发射中心很近。遇到发射任务时,他站在自家阳台远远望去,能看到火箭升空腾起的巨大白烟。云端后隐没的未知,强烈吸引着少年时代的他。一天,胥睿的父母带他去发射中心参观。火箭呼啸升空的瞬间,他感受着脚底传来的强烈震颤,一个念头钻进了脑海。高中的语文课上,老师给大家讲航天人的故事,胥睿听得入神。当讲到长征二号F火箭总设计师容易时,他内心涌起“追星”的冲动,做出一个决定:“我要去偶然的母校学习造火箭!”



国防科技大学学员进行小型火箭发射前的检查工作。

刘瑞康摄

验证,这款动力装置的抗风能力很强。后来,俱乐部该类型的小型火箭都采用了这种动力装置。目前,胥睿成为俱乐部某项目组的“学员总师”,带着大家一起研究设计。今年6月,胥睿申请了低成本小型火箭相关的大学生创新实践项目,比之前的小型火箭难度更大,他一直在跟各种难题过招。胥睿说,他将依托这项大学生创新实践项目设计本科毕业论文,用炫酷的火箭为本科生涯收尾。

从“思维碰撞”到“降维打击”

从去年开始,智慧火箭俱乐部交流群里多了一些陌生面孔,有的来自清华大学,有的来自北京航空航天大学……通过线上发起任务书,俱乐部邀请外校学生与俱乐部成员共同推进项目研究工作,碰撞思维火花。除了跨院校交流,跨学科、跨领域合作在学员们之间更是必不可少。俱乐部是个多元开放、兼收并蓄的大家庭,每个人都在成长中遇见更好的自己。在这里,成长是一个碰撞的过程。一次大赛的契机,学员雷长江和小组成员与西北工业大学、哈尔滨工业大学等高校的参赛队伍交流经验,收获了很多启发。比赛结束后,他们还相互交换火箭留作纪念。“在相同的赛道上,他们的火箭比我们轻了100多克”“他们的开伞机构很值得借鉴”……回学校后,雷长江和同学们在吸收经验的基础上进一步创新,成功实现火箭的“进阶”。“对方也从我们这里借鉴了很多好

的经验。”雷长江说,在俱乐部的开放交流群里,他们时常跟外校同学“切磋”,相互学习的过程,令大家的思维更加开阔,能力提升更加迅速。学员何禹辰来自系统工程学院。因为几乎是零基础起步,他最初做项目时只能“靠边站”。“同学们一起讨论,我甚至听不懂他们在讲什么。”尽管这样,每次小组开会,何禹辰都会把听不懂的术语记下来,回去后再自行查阅。去年参加中国国际飞行器设计挑战赛时,何禹辰是小组里唯一非专业出身的选手。但在与不同专业同学合作的过程中,他不仅很快跟上了大家的进度,还能提出自己的见解。“他特别好学,一开始跟我们做一些简单的工作,后来能够对设计提出有价值的意见建议。”组长罗世进说。比赛当天,何禹辰主要负责火箭的组装和调试,全程高质量完成任务,他们小组也获得了团体冠军。现在,何禹辰已成为俱乐部的骨干成员,可以在项目中“挑起重担”。

从“眺望天空”到“播撒种子”

在这里,成长需要不断突破。学员李忆桢在做大学生创新实践项目时遇到了难题,解决过程中她和同学们尝试了各种方法均告失败。“我们可能得换个思路,需要更深入地学习。”李忆桢想。然而查阅资料后,她发现解决问题的方法已远远超出知识边界。“那是我们第一次强烈地意识到,必须引入人工智能和计算机视觉领域的跨学科知识。”她说。于是,李忆桢和同学们向彭科教员求助。彭科不仅为学员们推荐了一些学习课程,还引入了学院图像深度学习算法和模型训练的专家——苏昂教员。苏昂提倡在实践中学习理论知识,

为学员们制订了阶梯式的实践方法。在苏昂的“速成班”里,李忆桢和同学们吸收了许多以前没有接触过的知识和方法,能力水平快速提升。“这简直是‘降维打击’,回头再看之前做的很多课程设计,会发现过去觉得复杂的问题,现在都可以用更智能的技术手段解决。”李忆桢说。在智慧火箭俱乐部,学员们走进全新的领域,打破自身认知边界,在交流碰撞中拓展了思维方法,加快了成长的步伐。

从“眺望天空”到“播撒种子”

傍晚,学员李东奇下课后排开俱乐部的门,同学们都正忙碌着,有的在电脑前编写代码,有的拿着火箭零部件一起讨论,有的在组装飞控板硬件……窗外,晚霞映红了天空。眼前这片广阔的天空,正是他们努力探索的未来。在俱乐部的近3年间,李东奇参与设计过多种类型的小型火箭,在中国国际飞行器设计挑战赛中获得一个团体冠军、一个单项亚军。本科毕业后,李东奇想继续留在彭科教员的课题组攻读研究生。了解到他的这一想法,彭科经常引导他关注航天领域的前沿动态。“我现在会主动思考如何降低发射成本,如何设计更智能的回收系统……这些都是实际工程中亟待解决的问题。”李东奇说,俱乐部培养了他的系统工程思维,这为以后的研究工作打下基础。博士研究生学员陶正鑫,也是本科时就加入了智慧火箭俱乐部。本科阶段,他主导完成了俱乐部第一代小型制导火箭的研发设计。对于当时的陶正鑫

来说,要形成小型制导火箭全流程研发的跨学科能力,挑战非常大。但他不仅带领小组成员顺利完成项目,还将成果转化于毕业设计。

基于这段经历,陶正鑫读研二时,在学院为本科学员组织的教学火箭飞行试验课程上,他被委以重任——负责总体仿真与测试工作。陶正鑫出色完成了任务。目前,他已经开始更深入地参与到一些与火箭智能控制相关的重要工程项目。透过俱乐部的视窗,学员们看到了未来广阔的发展空间,并通过不懈努力向心中梦想进发。

天空浩瀚而深邃,多么宏大的梦想都足以承载。在智慧火箭俱乐部,学员们经常会开展航天科普研学实践。“火箭怎样才能飞上天呢?”一次,学员刘瑞康跟随俱乐部教员来到国防科技大学附属小学的课堂,指导小学生动手装配小型火箭。

看到小学生认真对齐尾翼的小手,追问着“为什么”的眼神,因为火箭升空而欢呼的瞬间,刘瑞康想起小时候,他也是因为一次校园科普活动而对航天产生兴趣的。去年,俱乐部指导教师所在系荣获了科技部、中宣部、中国科协联合授予的“全国科普工作先进集体”称号。“也许就是在一次次的科普活动中,航天梦的种子播撒到青少年的心中。”指导教师白锡斌说。

夜幕降临,俱乐部的灯光下,一群年轻人正在讨论,偶尔传来笑声和争论声。从点亮梦想的那一刻,到思维碰撞的火花,再到逐梦天空的创新,这里的每个故事,都充满青春的色彩。这片由热爱撑起的“天空”,还将承载着更多人的梦想,帮助他们飞向更广阔的未来。

哪里,看还有哪里能改进……比如,我在学习训练上经常有拖延现象,不断积压的工作让我不堪重负。在某项任务截止日期前,我又会连续几天熬夜加班。这导致任务完成质量差,后续几天整个人都萎靡不振,学习训练难以集中注意力。

通过复盘,我开始重视任务完成的效率与质量,努力在各项学习训练任务间找到平衡,并将自己存在的问题拉单列表逐一“攻关”。渐渐地,我找到了属于自己的“平正关系”,不仅在学习和训练上取得了亮眼成绩,各项兼职的工作也得到队领导和战友们的认可。如今,我已步入大四学年。接下来,基础课目竞赛性考核、基层实习、毕业联考等接踵而来。但这一年,我不会慌乱。几年来养成的自我校准习惯,让我在纷繁的生活节奏中,不再迷茫不再彷徨,实现动态平衡与持续成长。面对不断升级的挑战,我已做好了准备。

金秋九月,海军大连舰艇学院大四学员朱哲和秦学睿,应学员队邀请同刚入学的新生分享学习生活情况。当被问及印象最为深刻的课程时,他们不约而同提到了一项海军特色训练科目——帆船训练。

学院一角,有一艘巨大的“帆船”。极富挑战的帆船训练便在此展开。学员们需要攀爬近20米高的桅杆,紧接着配合完成扬帆和收帆练习。朱哲和秦学睿参训当天,不时刮起的大风,令这项训练的难度更上一层。

尽管教员王科反复强调,训练安全保障万无一失,但面对五六层楼高的攀桅科目,朱哲的心脏仍跳得怦怦作响。

“那个时候,和技巧熟练的外教比起来,我和你一样,是生怕发生危险的‘门外汉’。但教练团队的一句话令我至今难忘——‘程序就是安全’。意思是说,只要按照规范动作来肯定没问题。”王科用自己在荷兰帆船训练舰上实习训练的亲身经历,鼓励朱哲勇敢尝试。

扬起青春的风帆

■ 单瑾瑜 刘青雨

在众人的注视下,朱哲深吸一口气,踏上攀桅的绳梯。一步,两步……他不敢低头看,只知道自己爬得越来越高,后背渗出的冷汗在风中愈加冰凉。一阵大风吹过,朱哲的呼吸乱了节拍。

默念一遍“程序就是安全”,朱哲努力调整呼吸和心态,脑海中回忆着动作要领:两手抓牢,一脚踏稳一脚上,保持三点接触。渐渐地,他发现自己的动作有了节奏,恐惧的感觉也一点点减弱。

攀桅的最后一步,需要整个人负角度背向地面,登上桅杆的第一平台。一边是教员和战友的加油鼓励,一边是心里打起的退堂鼓,朱哲迟疑许久,最终下定决心:爬!只见他挂上安全钩,双手紧抓两侧索索,核心稳定发力,几个蹬踏之后,成功翻上第一平台。

高空是勇敢者的战场。朱哲的成功感染了大家,学员们开始陆续进行攀桅。攀桅科目后,学员们边看边学,和助教班长一起完成支索帆的解帆作业,准备着手进行扬、收帆科目。

如果攀桅是英雄主义般的体验,扬、收帆则是团队精神的表现。人员分组后,秦学睿主动申请担任作业的指挥员。

支索帆是帆船保持平衡的“泵”,其升降过程具有一定危险性,力量、技巧、配合缺一不可。其中,协调控制好复杂的绳索尤为关键,对指挥员提出了很高的要求。

“开始扬帆!”教员一声令下,秦学睿思路清晰,指挥组员完成放松控帆前索和下拉索、拉升降索等一系列动作。组员们也展现出过硬素质,操作干脆利索,配合有条不紊……

突然,大风再起,帆在展开过程中受力激增。正当王科准备介入指挥时,秦学睿冷静地进行了人员调整,增强对控帆前索的收紧控制,完成了关键一步。随后,他又纠正组员盘绳时的错误,带领小组顶住压力,顺利完成扬、收帆训练科目。

夕阳映红了学员们的脸庞,大家意犹未尽。帆船训练是连接历史与现代的海军传统,亦是从课堂走向战场的桥梁。这种训练模式能够砥砺勇气胆魄、培养团队意识,为新时代海军学员们注入“一往无前、敢打必胜”的胜战基因。

“帆是帆船的灵魂,而勇气是水手的灵魂。平静的海面培养不出优秀的水手,我们要敢于在风浪里历练自己、加速成长。”分享会上,秦学睿语气坚定。扬帆是启航的预备式。在追逐深蓝梦想的征途上,海军大连舰艇学院的学员们将不惧重重挑战,破千重浪、闯万里洋。

★ 学员心语

找准自己的“平正关系”

■ 武警工程大学学员 邢郭庆

时光匆匆,转眼已是军校生涯的最后一个学年。看着又一批新学员在操场练习握枪的身影,我不禁想起了自己第一次参加实弹射击的经历。那年秋天,某野外训练基地。伴随一阵响彻云霄的枪声,我怀着激动的心情瞄准、击发。然而,一盆冷水浇灭了我的热情,“邢郭庆,15环……”班长看出了我的低落,主动上前指导:“准星尖必须置于视孔中央,失之毫厘,差之千里……”再次站在射击场上,我按照班长的叮嘱纠正了瞄准方式,但结果仍不尽如人意。“27环。”明明已经用视孔套住准星了,为什么还是打不中?带着满心的疑问,我又找到了班长。

“射击不是仅靠掌握理论就能练好的,它的本质更像是统计。根据自己的弹着点偏向去总结经验,调整瞄准景况,从而找准自己的‘平正关系’,这才是射击的关键所在。”我似懂非懂地点了点头。第二天一早,班长带我来到射击场,利用精度射击训练瞄准分析仪进行专项训练。“弹着点比较集中,但整体偏左,下一轮稍作调整。”在班长的帮助下,我慢慢地摸到了其中的门道。那段时间,每次练习完,我都会利用

“偏差校准法”详细记录弹着点偏向,不断总结规律,一点一点进行调整。后来,我终于找准了自己的“平正关系”,以48环的成绩通过射击考核。这件事带给我很大的启迪。回顾我的军校生活,“偏差校准法”贯穿了我的日常生活。大一那会儿,想要有一番“作为”的我,全身心投入学员队的各项作,担任宣传报道员、卫生员,出各种公差……然而人的精力是有限的,兼顾这么多工作,必然会与学习训练发生冲突。

果然,大一学年考核结果出来,我的成绩很不理想。心如乱麻的我找到之前的新训班长,向他寻求帮助。班长并未马上给出答案,而是和我聊起了新训打靶的事。那天我们聊到很晚,班长又一次提到了那个射击场上的专有名词:“生活也是一样,需要我们去找准自己的‘平正关系’……”敢于面对失败,并从中总结经验,不断调整矛盾双方的天平比重,这就是“偏差校准法”的核心所在。这次谈心过后,我开始复盘过去的一年,看时间流失在