

★ 校园特别关注

研究生的研究

这是一个受疫情影响而略显漫长的寒假,但对于陆军工程大学研究生学员曹阳来说,寒假的每一天都没有虚度;相反,由于有了充足的时间,这个寒假变得格外充实。这种感觉来源于曹阳的专业学习。虽然没有在学校,但他依然保持着固定的作息进行自学。他学习研究的对象很简

单——一张张图片;研究的过程也很有趣——用他自己的话来说,就是让图像变得会“说话”。曹阳学习研究的这门专业叫做“视觉信息分析”。在图像的世界里,曹阳和战友们好比是“福尔摩斯”,在追寻二维图像中蕴藏的信息,也是在追寻未来战场的制胜密码。

# 军校“福尔摩斯”的追寻之旅

■董家坤 程诗凯 本报特约记者 朱裕冈

月亮像一个渡船,把他们从年少摆渡到而立之年,河对岸的少年或许容颜已改,但初心不变

嫦娥、玉兔、广寒宫。每当仰望夜空,曹阳都会想起小时候的自己。那时的他喜欢追着月亮跑,喜欢问“为什么月亮会有阴晴圆缺”,甚至能梦想飞到月亮上去看一看。时光的年轮辗转20余年,当年的小男孩已成为一名军校研究生,曾经童真的“月亮梦”变成了对科学的“探索梦”。

曹阳,东部战区空军某部连长,考入军校读研究生的他透着股干劲儿。“我从小喜欢用数字表达世界,基层部队的任职经历更让我意识到,科技对一支部队的未来意味着什么。”

时针倒拨回2019年底。在“华为杯”第十六届中国研究生数学建模竞赛颁奖典礼上,陆军工程大学代表队与来自全国包括港澳地区的500余家研究生培养单位,以及来自美国、英国、德国等著名高校的众多参赛队同台竞技,最终脱颖而出获得大赛一等奖,作为全国仅3支获“数模之星”的队伍之一登上领奖台。

此项比赛是国内研究生数学建模的最高赛事——赛场上的6道考题如6个神秘的星座,等待着选手们去探索和解答。曹阳所在战队选择了“视觉信息分析”这一考题,5天4夜,100个小时,在变幻莫测的数字世界里,曹阳带领着他的战队仿佛生出火眼金睛,构建起一个立体延伸的图像世界。

“从图像或视频中提取物体的大小、距离、速度等信息是视觉分析工作的重要内容之一。”采访中,曹阳演示了数学建模的成果,看似平常的二维空间图像在电脑里仿佛有了灵魂,拍摄者、过往场景等信息通过数据运算构建的模型被一一还原,让人仿佛来到了一座魔幻的数字城堡。

面对一段“高铁乘客拍摄的水面”视频,曹阳说,这是他们考题中的4个任务之一。视频中“高铁行驶方向左侧第一座桥桥面距水面的高度、距高铁轨道的距离以及水面宽度,拍摄时高铁的行驶速度”等通过数学模型一一得以还原呈现。

“其实这种数学模型的构建非常‘烧脑’。”曹阳指着逐渐稀疏的头发幽默一笑,“掉的是头发,长的却是知识和阅历。”

从当初追赶月亮,到如今在数字



海洋逐浪,曹阳一路追逐着自己的梦想。月亮像一个渡船,把他们从年少摆渡到而立之年,河对岸的少年或许容颜已改,但记者从他们的言语中感受到了初心的力量。

## 军人眼中的数学之美,在于将冷冰冰的数字还原成具有生命力的音符,奏出战场上的最强音

“每当看到一个数字,感觉好像一个个跳跃的音符,流淌成思维的乐章。”学员张釜恺对军事领域的数学应用有种特别的情感。

张釜恺出生在东北城市沈阳,他从小就对军事感兴趣,最大的梦想是长大后能当一名“穿着军装的科学家”。

说起研究图像,张釜恺打开电脑,给记者展示了一个特殊的“模型”。

这是一个由成千上万个“点”组成的“云”模型,当视频信息输入,计算机高速运转,信息中物体与物体的距离、运动物体的速度等实时显示,一幅三维地图随即呈现眼前。

“我是幸运的,数学建模的题目刚好与我硕士研究生期间所学‘计算机视觉’方向专业吻合。”张釜恺说。其

实这种幸运背后是8年3次跨专业的追求——他在本科期间攻读的专业是机械工程,硕士研究生期间攻读的专业是计算机视觉,而博士期间钻研的则是道路桥梁专业中的复合材料。

这种跨专业的学习需要勇气,更需要底气。

底气,来源于张釜恺日复一日地挑战自己、超越自己。没有设备,一台笔记本电脑、一个板凳、一组摄像头组成的简易移动实验平台也能做出数据;攻读硕士时,计算机基础薄弱的他从自学C语言、SLAM等相关理论开始,让自己从“门外汉”变成“数字通”;如今考上博士的他又瞄准了新战场,准备更大的新跨越——研制某新型复合材料。

“在万物互联的时代,视觉分析在移动机器人、无人驾驶、计算机视觉和无人机侦察等领域存在大量的应用需求。”张釜恺边介绍边给记者展示他研究的算法应用。

在某侦察任务现场,一个酷似机器人的无人车在远程遥控下,朝着预定目标驶去。当前方出现乱石堆成的陡坡,它迅速开启红外传感器,探测前方路况信息;当到达预定地域,它一会儿隐蔽、一会儿转动红外摄像头,实时传回录像画面。后台控制系统在获取运行轨迹的同时,通过短时计算,所需三维空间信息模型即搭建完毕。

“军人眼中的数学之美,在于将冷冰冰的数字还原成具有生命力的音符,更在于将它与战场现实需求相结

合,奏出战场上的最强音。”张釜恺说,“每一次创新都是一次自我的挑战,越是前方未知,越要努力走下去。没有一代人的青春是容易的,但每一代人的青春都是大有可为的。”

## 眼中闪着光,心中有战场,他们每时每刻都行走在联通历史与未来的时空隧道中

钟山龙蟠,石城虎踞,拥有600多年历史的明城墙静静矗立在紫金山下。每逢假日有时间,学员狄恩彪和战友陈毓锴常会踏上石板路,爬上城墙头,或抚摸点缀着青苔的城墙砖,或拍下几张心仪的风景照。

每次,他们都会细心地挑选几张照片收藏起来。为啥要收藏这些风景照?狄恩彪给记者提了一个问题:你想知道一百年前这些照片中的景物是什么样子的吗?

正当记者纳闷时,他们翻开了一组南京城百年之前的照片,照片里熙熙攘攘的新街口,桨声灯影的秦淮河,雄伟壮丽的西华门如今或变了模样、或消失在时光的流逝中。

“怎样留住记忆?照片或许是一种很好的方法,咔嚓一下,时间就停留



在数字化世界里,这群军校研究生好比是“福尔摩斯”,在追寻二维图像中蕴藏的信息,也是在追寻未来战场的制胜密码。

区峻报

在那里。”颇具文艺范儿的狄恩彪对家乡一些古宅的雕花窗棂、门头等很感兴趣,来到军校后,他的目光又被明城墙深深吸引。

研究明城墙与数学建模的军事运用有什么关系?记者的疑问在狄恩彪讲述的一座“城”中找到了答案。

“古有‘瓮中捉鳖’,今有‘城市作战’,通过对历史照片信息的模型构建,我们能呈现当年这座城池的原貌,同时透过这座古代防御性建筑精髓,也能对现代城市作战有所借鉴、有所预见。”他说。

记者跟随他们行走在具有“天下第一瓮城”美誉的中华门中,听他们讲述着“三道瓮城,四道城门,能容纳数千人的藏兵洞”,似乎读懂了他们研究的意义。

陈毓锴的研究课题是《基于战场环境下的目标检测》,而中华门城堡就是他课题的灵感源泉之一。“这个中华门城堡就好比一座小型的目标地域,类比城市反恐作战,通过数学建模场景分析我们能准确判断敌人的进攻路线,从哪个方向进、从哪个方向出,都能测算出路径,通过精细采集图像、精准识别图像,辅助作战指挥给敌人致命一击。”

午后,冬日的暖阳透过三道逐一排列的城门洒在人们身上。恍然间,如同行走在穿越时空的时光隧道,记者发现几名年轻的军校学员眼中闪烁着光彩。

这是对历史的回望,对现实的研判,更是对未来的希冀。

### ★ 军校吧

物聊军校校园人和事

## @军校学员 假期“闭关”秘籍请收好

■武蕊璐 袁 权

这个不一样的寒假,待在家中的军校学员该如何“打发”时间呢?不要慌,送你一份假期“闭关”秘籍,帮你在防疫的同时给自己“充电”。

### 基础篇——珍惜时间,精武强能

“九层之台,起于累土。”“闭关”秘籍首篇旨在夯实基础。通过利用一大批优质的线上学习资源和健身软件,做到足不出户,学不耽误练不耽误。



#### 招式一:求知若渴

要领:打开“中国大学MOOC”“学堂在线”等学习软件,查找学习课程,设定学习计划;打卡学习内容,按时在临时组成的学习小组内开展线上讨论,完成组长布置的下一步任务;选择两门感兴趣的课程作为个人“加餐”,适时汇报学习心得。



#### 招式二:强筋健骨

要领:放下手机,活动身体,脱下外衣,轻装上阵;提升运动热情,打开运动软件,进入每天布置的指定训练课程,完成后打卡;及时总结,寻找需要进一步锻炼的部分继续打卡;邀请家人加入训练行列,有助于提升训练激情。

### 进阶篇——瞄准短板,完善自我

以做好本职为前提,可以追求更加全面的自己。“闭关”秘籍次篇重在提升技能。以任职需求为标准不断补齐自身短板,给自己充充电、加加油。



#### 招式三:全面发展

要领:静坐桌前,认真思考,提笔书写自己的优势和不足,列出可以提升的几个方向(如:精通PS、建模竞赛、板报制作、读10本好书或是练习厨艺);开始计划,合理规划,切记瞄准一个自己感兴趣的方向,锲而不舍、久久为功;适时展示自己的作品,让家人和同学们的点赞给自己增加动力。

### 特别篇——以爱之名,与你同行

没有任何时候能和现在相比,我们拥有了如此多陪伴家人的时间,“闭关”秘籍末篇旨在感悟亲情。



#### 招式四:亲情滋润

要领:和家人多谈谈心,讲述这一年自己的酸甜苦辣、所得所失,聊一聊对未来的憧憬和今后的打算;和家人翻看相册,照一张合影;帮助家人做家务,或是辅导弟弟妹妹功课;每次吃饭时,夸赞父母的厨艺,感谢父母的辛劳;做好离别返校的准备,过好当前的每一天。

### ★ 校媒联盟

这个春天,一场突如其来的新冠肺炎疫情牵动了亿万人的心。因疫情防控所需,大部分军队院校推迟开学。滞留在家里的学员和教职员,成为各校党委心中的牵挂。

火箭军工程大学领导情系疫区师生,给242名身在湖北的老师和同学们写了一封信,发表在该校媒体公众账号上。

见字如面,闻声动情。亲爱的老师和同学们,今天本该是陆续开始返校的日子,无奈新冠肺炎疫情挡住了你们回来的脚步。此时此刻,我们对大家是那么的牵挂和惦念,你们在家乡可好?

当下,你们正身处疫区,和家乡父老一道经受着考验。我们每天最想看到的情况就是你们都好,最想听到的声音就是平安勿念。面对肆虐疫情,最想跟大家说:

汇聚成河的大爱温暖着你们。你们和家乡父老的生命安全、身体健康

始终牵动着党中央的心,习主席亲自部署指挥,发出一道道号令,汇聚全国力量、以雷霆万钧之势抗击疫情。一批批医技精湛的白衣天使向疫而去、最美逆行,子弟兵英勇无畏、闻令而动,社会各界守望相助、无私捐赠,同时间赛跑、与病魔抗争,万众一心、众志成城,人间大爱在华夏九州奔流涌动。这场战“疫”我们一定能赢!

高高飘扬的党旗引领着你们。这个最漫长的假期、最安静的春节,你们久居家中,或因不能户外锻炼而压抑,或因不能社会实践而遗憾,或因不能探亲访友而郁闷,一定很想念学校这个大家庭,渴望早点回到温暖

的校园。你们的所思也正是大家的所盼。大学在湖北地区成立的6个临时党支部,就是为同志们树起党旗、建强堡垒,构筑起畅通的组织链、连心桥。心情苦闷了,就向组织倾诉,组织是你们的港湾;遇到困难了,就向组织求助,组织愿做你们坚强的后盾;学习有疑问了,就向老师请教,老师永远是你们的解惑人。党支部书记、副书记都是令人尊敬的老师,是这个特殊时期大学在湖北的党代表,希望你们用心做、用心建、用心连,精心构筑起爱心圈、暖心圈、健康圈、蓄力圈,共克时艰、共度时艰。

割舍不断的兄长情关爱着你们。夜伴灯前念远游,久别不见盼

归来。延长的假期,延伸了对大家的思念;迟到的归来,迟滞不住对大家的挂念。只有被隔离的城,没有被阻断的爱。当前最关心的是你们的身体状况,各种健康防护都做好了没有?最操心的是你们的学业课程,停课不停学坚持得怎么样?最担心的是你们的衣食住行,是不是都安排妥当了?在抗击疫情最关键的时刻,在家不是休假,而是参加没有硝烟的战争,千万不要放松。当春风敲开久闭的家门,最希望看到你们阳光健康、精力充沛的身影。

无论多么沉重的书都将被轻轻翻过,无论多么寒冷的冬天都将被

青草覆盖。坚信大家的祝福,紧握你们的双手,开学季,我们在美丽的校园等你们!

2020.02.09



扫二维码关注「火大青春」

# 我们在美丽的校园等你们

■火箭军工程大学 李 华 郭建军