

郭沫若奖学金获得者风采

不紧不慢 稳扎稳打

——访化学与材料科学学院陈瑞天同学

※ 学生记者 许壹言 郭鉴锋



也许,自陈瑞天参加中学生化学竞赛的那一刻起,他与中国科学技术大学的缘分就已然注定。

当他获得全国银牌的殊荣时,中国科大本科招生的老师们,以真诚友好的态度与其缔下了一份自主招生协议——过一本线即可直接录取。从此,中国科大的校园里就多了这样一位勤奋聪慧、刻苦上进的学子。

苦上进的学子。

对于陈瑞天来说,大学化学的课程内容并不陌生,早在高中竞赛时就有接触,因而学起来游刃有余。本有基础,再加上之自身努力,他每学期都取得了优异成绩,GPA始终在全院名列前茅。

除课堂学习之外,陈瑞天从大二开始便加入了熊宇杰教授的课题组,正式参与至实验室工作之中。而后,在导师指导与自身探索之下,他成功申报了国家级大学生创新训练计划项目,在实验室中开启了独立科研之旅。

作为材料化学专业的学生,大三下学期核心专业课较多。但是即使如此,陈瑞天还是很好地平衡了自身学业与助教工作。自大三开始,他陆续担任了《化学原理(A)》与《有机化学(A1)》课程的助教,积极配合任课老师完成教学工作,用自己全部所学帮助师弟师妹们更好掌握专业知识。在助教工作当中,陈瑞天兢兢业业、亲切和善,赢得了任课老师和同学们

的一致好评,最终获得“优秀助教”的荣誉称号。

大三暑假,陈瑞天通过激烈竞争,最终成功脱颖而出,入选斯坦福大学UGVR暑期研究项目。因受疫情影响,线下赴美参加暑研,无奈改为线上远程科研。在这两个多月的线上学习中,陈瑞天也为自己的未来做出了更长远的规划。他想,也许在未来换一个科研环境,也不失于一个优质选择。就这样,学习成绩优异、科研履历丰富的陈瑞天成功申请加拿大多伦多大学。对于异国科研生活,他表示,心情既兴奋又忐忑,会做好所有准备迎接未来的多种可能性。

四年本科生涯里,陈瑞天的求学经历似乎顺风顺水。但他坦言,谁都有迷茫之时,2020年突如其来的新冠疫情,打乱了其科研规划。对于化学这种更多依托于实验室的专业来说,疫情封闭在家无法返校必然耽误了不少科研进度。但是,在宏观时代背景之下,无人可以凭一己

之力逆转。陈瑞天很快调整好心态,一步一步顺势而动。

在学习之余,他也拥有丰富的兴趣爱好。由于本科生课业紧凑,他灵活利用空闲时间,和同学一起打羽毛球或者去游泳。最近,他时常与室友相约去台球室打斯诺克。不得不说,中国科大为学生的体育锻炼提供了多元场所。

回顾在中国科大的生活,陈瑞天寄语师弟师妹们:无论做什么事,都要始终认识到自身充实快乐的重要性。除此之外,可以在一些专业选择上更大胆,给自己谋求多方位出路。例如,对现有专业并无兴趣,可以通过转专业尝试更多可能性。若对现有专业感情深厚,又对其他专业兴趣浓厚,可以尝试辅修。再或者,可以借助中国科大教学资源共享的平台,选修一些自己感兴趣的课程。多元尝试后,再目标聚集,会给自己带来更多选择机会。相信一步一个脚印的陈瑞天,未来一定会创造出属于自己的辉煌。

纵有疾风起 人生不言弃

——访地球和空间科学学院刘炜昊同学

※ 学生记者 崔雅文 屠律伟



刘炜昊来自广东省鹤山市第一中学,通过高考进入中国科大地球和空间科学学院学习,毕业后去美国密歇根大学攻读空间科学博士学位。

焚膏继晷,他将知识熟记于心,勤奋好成绩名列前茅;理实交融,他将理论应用于实践,勇攀科研高峰永不言弃;赠人玫瑰,他将满腔热情挥洒于公益,坚持投身志愿服务奉献爱心,他就是地球和空间科学学院2018级本科生刘炜昊。

**青衿之志,履践致远**

“博观而约取,厚积而薄发”。高中时期擅长数理、成绩优异的刘炜昊,高考后

非常坚定地选择了科大,他说:“因为这里放得下一张安静的书桌”。大学四年,刘炜昊一直保持着锲而不舍的精神和孜孜不倦的学习态度,严格要求自己,四年GPA达4.11,曾两次获得国家奖学金,三次获得赵九章英才班A等资助。

但学霸的人生也会遇到坎坷。他说:“大学开始前两个月,学习方法不太对,成绩不是很理想。经总结反思后,期末复习时我和三位小伙伴一起约自习,并把手机放在储物柜里以便专心复习。”

已获得国外大学offer的刘炜昊并没有松懈,而是利用大四学年选修四门研究生课程,为研究生阶段的科研工作打下基础。

学习之余,他还踊跃参加各类科技、文体竞赛,并取得优异成绩,其中在大学生数学竞赛中连续三年获安徽省非数学类一等奖,在大学生物理学术竞赛安徽省赛中获一等奖。

**以梦为马,行远自迩**

“一个深广的心灵总是把兴趣的领域推广到无数事物上去。”刘炜昊高中便对宇宙空间、天文等有着浓厚兴趣,其目标明确且行动力强,很早便开始规划学术生涯。大一起便对学院各个专业进行

深入了解,在与各专业的教授讨论后,根据兴趣选定了空间物理专业。大二时加入郭静楠教授的空间辐射课题组,接触并开展行星科学和高能粒子等相关的科研工作,进行初步的科研训练。

进入课题组一年半的时间里,刘炜昊先后就研究方向、计算机语言以及数据处理方法等方面主动与导师联系讨论,同时适应并坚持每周的线上英语组会,用英语汇报科研进展。拥有计算机双学位的刘炜昊,学习能力很强,很快便熟练掌握Python和IDL等编程语言并开展数据分析工作,先后参与火星空间环境研究和相互作用区-银河宇宙射线关系研究等项目,均取得良好进展,并在本科毕业设计阶段完成了对火星轨道处高能粒子辐射环境模型的搭建,获得校级优秀评定。

谈及科研,刘炜昊流露出对导师深深的感激之情,他说:“郭静楠教授一直引导我由浅入深做科研,大二时要多读文献多积累,后面动手实践,然后再去讨论具体某个物理上的想法。当遇到难题时,她会非常耐心一步一步教我解决。”在老师的指导下,刘炜昊学会了善于发现问题,并结合专业知识对数据反映的

物理问题进行解释,产出了一系列科研成果,展示出良好的科研潜质。

谈及科研方法,刘炜昊建议首先要打好理论基础,多读文献和相关专业书籍,关注国内外的相关讲座。其次要有耐心,遇到问题难题始终坚持“具体问题具体分析”和“实践出真知”的原则,不畏艰难和繁琐,敢于尝试,勇于探索,展现出科大“红专并进,理实交融”的校训精神。

**不啻微芒,造炬成阳**

果戈理曾言:“如果有一天,我能够对我们的公共利益有所贡献,我就会认为自己是世界上最幸福的人了。”这句话同样也适用于刘炜昊。大一及大二期间刘炜昊曾多次参与芳草社组织的活动,大二疫情居家期间利用网络面向中小學生志愿授课长达40余天,获得“中国科学技术大学疫情防控优秀志愿者”称号。大学三年共献血1600毫升,被评为安徽省高校学生无偿献血先进个人。

刘炜昊说:“在校三年,科大把我塑造成一个热衷公益且日行一善的人。”每当完成一个公益活动,刘炜昊会感受到满满的成就感,他希望未来能够继续做志愿服务工作,帮助更多需要帮助的人,实现人生价值。

好风凭借力 送我上青云

——访工程科学学院陈伟鹏同学

※ 学生记者 陈嘉祺 郭鉴锋



中学时期的陈伟鹏就对理工科充满兴趣,并一直对科大刻苦踏实的学风抱有期待。高考后,通过浙江“三位一体”招生计划顺利考入中科大的钱学森力学科技英才班。在校期间,六学期专业排名综合成绩第一。

进入大学后,陈伟鹏对于力学的兴趣得以延续,诸如弹性力学、流体力学等力学建模思维都令他非常受用,陆夕云教授的流体力学课程让他感受到了大师风范。大一学校组织的新生研讨班也让他印象深刻,由系里的教授作为导师指导学生,抛出一个科研问题让学生以小组形式初步参与科学研究,这是一种非常新颖的教学方式改革。他认为,这像是在学生心中埋下一颗科研的种子,而后面种子的生根发芽还是得看学生的主观能动性,如直接参与感兴趣课题组的研究就是很好的途径。

加入课题组对于陈伟鹏来说有两个目标:一是看选择的方向和自己的兴趣爱好是否符合,是否真的喜欢研究内容。因为他觉得只有真正切身参与其中,才能知道自己在其中扮演的角色、从事的具体工作。二是实地感受课题组的科研

氛围,看自己是否可以和课题组氛围产生良好的“化学反应”。

刚入校时,陈伟鹏对成绩有较高要求,花大量时间和精力学习基础课程。不过对于他来说,绩点更多是起到一个督促学习作用,达到既定学习目标;但是如何学好知识,还是得看自身。他建议新生要想好学习目的,若没想好,可以边学边想,直到想明白为止。

大二时课程设置上有了调整,授课重点由深度转变为了广度,他也随之调整了学习方法。由于大一基础学科学分占比较高,他反复阅读专业书,配合刷题将知识点嚼透。而大二课程知识面更广,他着重理解核心知识点,并构建相对完备的知识体系。同时,随着在实验室开展科研工作,他也将学习重心逐渐转变为“拿来主义”,由所需要的技术来驱动学习相关知识。

大三下学期时,他加入了吴恒安教授课题组,进行固体力学方向的研究。在课题组学习一段时间后,陈伟鹏发觉相比较计算推导,自己对实验操作可能更加感兴趣,于是吴教授就向他推荐了清华大学的郑泉水教授。在进组后,通过实际参与到组内实验工作,他才发现自己起初的设想与实际工作的差别,在这个过程中不断调整自己对未来科研发展的认知和规划。

对于科大的科研环境,陈伟鹏感受到的是纯粹而踏实的学风。老师们都以身作则,发扬老一辈科学家精神,在自己所研究的领域力争做到极致。

关于母校,陈伟鹏送上了祝福。创寰宇学府,育天下英才,祝母校科大未来越办越好,为祖国培养更多的科技领军人才,也祝科大学子在各自的领域各显神通,事业有成。

## 物理理论推导赋

(外一篇)

◇范洪义

理论物理学家旨在“浑万象以冥观,兀同体于自然。”物理理论之推导体现“道通天地有形外,思入风云变态中。”余积50年推导之经验赋得一篇:

推导乃物理学家心手相应的过程,计算时笔游自如,却能切中肯綮;推导者以玄学的意味体会自然,神行于虚,情驰优游;推导者无藉因循,无法而有法,宁拘制则,纯

系一片神机;推导者临事制宜,从意适便,务于简易;推导之妙在于“溟涨无端倪,虚舟有超越”,新理论公式拔地而起、挺然秀出,然其应用可在百年后(如哈密顿方程被狄拉克用于对应海森堡方程)。

理论推导之过程间有公式眼花缭乱,可比喻为“从山阴道上行,山川自相映发,使人应接不暇。”

古人云:“林无静树,川无停流”,理论推导结果将喷薄欲出时最忌思路被打搅,如物理大家费曼在推导贝塔衰变方程时精神亢奋,半夜里逢女客来访,很是生气,宁要物理不要朋友,便让来客离开。如今从事物理者,想一蹴而就者渐增,焉

肯静下心来推导,奈何不晓理论推导之乐也。

## 练习文笔的快乐

昨晚我作了一篇“中秋赋”,作完以后才觉着有点自不量力,似这类歌颂人月互动的文章或诗词,李白和苏轼已经有举世仰慕之遗篇,我又凑什么热闹呢?

然而,再细读拙作,将月亮当知己,写出观望它、行随它的感觉,描述它为地球人作的贡献,感觉还是有些特色。我的朋友李玉剑阅读了我写的赋,也作了一篇“和师赋”,对我过誉了。这使我联想起苏轼的快乐来,他说:“某平生无快意事,惟做

文章。意之所到,则笔力曲折,无不尽意。自谓世间乐事无逾此者。”这种快乐也只有苏轼才有,我写文章总做不到辞达,有点新意,却表达不出来,而在太多的情形下连新意也没有。另一方面,苏公能尽意,是他有笔力曲折的基本功,纵横皆出新意。这就像我写物理论文一样,有新想法,有基本算功,才能用笔蜿蜒而不巅,左右逢源而达彼岸。

借此机会,我呼吁我研习物理的学生们有空多练练文笔,长此以往,除了对写论文有帮助,说不定还能加入作协呢。或者爱文学的理科生自己创立一个作家协会物理分会,不也是名正言顺的嘛。