

在东湖湖畔的南京航空航天大学航空学院楼里,有个独特的身影。

他已92岁高龄,但并不“服老”。他热爱古典音乐,时常骑着自行车穿梭校园。更难得的是,他心系国家航空工业发展,心系学生与教学,不断为高等教育与航空梦想传承贡献着自己的力量。

他是南京航空航天大学航空学院退休教授乔新,身上有着不一样的航空报国故事。

## 在艰难中自力更生

乔新出生在烽火连天的抗日战争时期,幼时的他曾亲眼目睹泸州轰炸,火光冲天,触目惊心。当时的中国没有空中力量,无力反抗日军轰炸,中国没有制空权,保障领土与人民安全的航空梦想就此在乔新心里扎下了根。

他立志要学习当时国家最稀缺和宝贵的知识,在求学路上,他放弃了北大、放弃了国立中央大学,毅然选择了当时上海交通大学的航空工程系,丰富自身学识,学习专业知识,为有朝一日投身祖国建设时刻准备着。

1950年毕业,解放军到交大招兵,乔新怀着保卫国家的满腔热血,参加了中国人民解放军,在华东军区空军工程部队特种设备处任参谋一职。

回首那段红色岁月,乔新兴奋地说道:“当时没有工资,在部队的整个时期都是供给制,但每个参军的同学都怀着无比的自豪感,为新中国的建设忘我工作,添砖加瓦。”

乔新说:“中国要发展,国家要强大,就要自力更生;而要自力更生,就要保持自己求真务实的精神,任何时候都要艰苦奋斗。”

刚刚成立的新中国百废待兴,整个航空工业基本上处于零的状态。为了提高防空能力,我国在陆军基础上,建设人民空军。在苏联帮助下,从苏联开来一个米格9空军师,从国内改编一个陆军师,从航校调来飞行员、机械师,中苏的干部一一对应,几个星期交接完成,苏联方归国,中国的空军师就此建成。

乔新知道这一学习机会来之不易,他把每一次和苏联专家交流的知识要点都牢牢记下,仔细研究每一个疑点难点。求真务实的精神没有辜负他的厚积薄发,也为他一生所实现的重大创新奠定了坚实基础。

1960年,海军成立海鸥601研究室,从北京航空学院、西北工业大学、海军科研处和海军二海校调师生前来参加,设计室归南京航空航天大学党委领导,李定夏为设计室主任,乔新任总体组长。

为了挺进西沙,保卫南沙海域,组织要求设计能够抗2米以上浪高水上飞机,而“别-6”水上飞机只能抗1.5米浪高。一开始很多人都不知所措,虽说是飞机设计,但毕竟要进行水面飞行,又不能变成一类,研发一度陷入困顿。为此,乔新带领组员们夜以继日地学习快艇知识,不拘泥于现有理论与技术实践,结合飞行器知识与船舶知识,不断攻克水上飞机的难关,终于完成培训新人的任务。

上世纪60年代初,正值三年自然灾害期间,工作之余,组员们还要挖野菜送海军学院食堂煮稀饭充饥。但简陋的条件、物资的匮乏,永远不会阻碍航空人前进的步伐,他们求真务实、艰苦奋斗、自力更生,为国家航空事业提供了不竭动力。

## 坚守航空报国初心

投身航空事业60余年来,乔新有一些难



我国知名飞行设计专家,曾担任我国自行研制的强击机——“强-5”副主管设计师和水上飞机的设计师,“强-5”获国家科技进步奖特等奖。

# 乔新： 航空人的精神基因

■本报通讯员 张小斐 记者 温才妃

一个追逐于时代脚步的航空人不能停留于过去,要时刻关注社会需求的现实,为人民服务。只有深刻理解飞行器的本质和发展趋势,对专业知识理解才能更深刻,不能只记书上的公式和知识点,要形成较为完整的逻辑体系和系统框架。

忘的片段、故事。

1951年,为了执行第一个五年计划,培养短缺的航空专业人才,重工业部航空工业局在南京成立了建校委员会,并于1952年成立了南京航空工业专科学校,邓永清任第一任校长。邓永清邀请了包括乔新在内的一批航空技术人员到南航工作,乔新怀着投身国防建设培养航空人才的初心,入校任教。

60多年来,乔新见证了南航从最初的三栋楼到两个校区,再到“一校两地四区”的规划建设;从航空专科学校发展到“211工程”重点本科院校,再到如今的世界一流学科建设高校,为国家培养了15万余名各类高级专门人才。

回忆当初,来到南航之后,乔新的第一个任务就是设计“南航一号”。这是应海航司令部、作战部、工程部、军械处的要求设计的一款

拖靶飞机。就在莱阳机场试飞,试飞完成后交付部队。

“南航一号”设计完成以后,乔新接到调令到112厂,并在其设计室的帮助下完成雄鹰302“强-5”的设计。说起这段经历,乔新记忆犹新,如数家珍。他感慨,就像孔子当年带领72贤人,他带领着12名南航四年级学生在研发基地一起艰苦奋斗攻难关,完成该机部件、总体设计的全部图纸;起早贪黑4个月内做出1:1的样机,送北京空司刘亚楼将军批准样机鉴定,接着奔赴南昌,指导由六十名三年级学生参加部件设计的全部图纸。尽管环境十分艰苦,但是他们的内心却无比自豪,因为“强-5”的成功研发,将填补国家对超音速强击机的需求,后来果不其然成为中国第一种出口的自行设计作战飞机。

丰富的阅历让罗建强总有超前的思维和开放的意识。受太极阴阳图启发,罗建强看到了通过阴阳平衡理论解决制造业和服务业融合问题的可能性。当他将这一题目作为研究生的姜平静面对这一课题方向时,“不靠谱”三个字涌上了姜平静的心头,管理学如何扯上了《易经》?

每周五坚持开课组会,是罗建强认为很有意义、很有收获的一个传统。在组会上,阴阳平衡理论的大胆尝试,同样没有立刻得到其他教师和学生的认可。罗建强却不急不躁,“火花是碰撞出来的,每个人都有自己的际遇和机缘,认识事物的角度当然不会高度一致,但当彼此分享体会感悟时,是在别人的故事里获得灵感的”。

在频繁的小型研讨会般的讨论中,姜平静了解到阴阳平衡理论的平衡和谐思想是一个管理学上非常重要的概念,终于抓到了刚性产品和柔性服务与阴阳两极的对立契合点。“我们都说老罗的角度总是这么‘刁钻’,却总是给我们带来新的灵感。”姜平静说。

## “正气凛然,无出其右”

罗建强一直是个爱憎分明的性情中人,从他的大嗓门就可见一斑。“做我的学生,专业成绩可以不优秀,但一定要爱国、爱校、爱自己。”罗建强语气铿锵地说。

目前,罗建强主要承担《工程经济学》《服务运作管理》两门课程的教学任务,第一节课上,他便分别表明了两门课程定位,“戒恶”和“扬善”,目的就是告诉学生在未来的工作岗位上,正确使用经济指标,避免过度“向钱看”,在此基础上帮助人类从繁重的生产制造过程中解脱出来。

学生曾评价罗建强:“正气凛然,无出其右

乔新这样一代又一代航空人的报国初心,像灯塔一般照亮着航空事业前进的道路。他们的努力换来的,是中国航空工业从一片空白到逐渐强大、自信自强,从改进国外引进的机型,到自主设计生产并出口。

1985年,“强-5”飞机获得了国家科技进步奖特等奖。从1958年设计到1985年获奖,27个年头让乔新尤其难忘。“做一个项目不要半途而废,“强-5”受到了很多环境因素的影响,起起落落,但不管怎样,坚持就是胜利。”实际上,“强-5”量产了八九百架,并出口了多个国家,受到了飞行员的普遍好评。虽然如今随着技术的进步,它已退出舞台,但其光荣历史不可磨灭。

## 教书与育人并重

“新一代年轻人要在前辈的教育中学习成长、推陈出新,社会发展才会有源源不断的动力。老一辈教师除了知识的传递,还要实现航空精神、爱国情怀的传承,做到教书与育人并重。”乔新是这么说,也是这么做的。

从事飞机设计研究生培养工作40年,乔新培养了硕士生39人、博士生25人、博士后6人。如今,乔新已逾耄耋之年,他仍然坚守在宣传航空文化、传承航空精神的一线。他为校航模队建言献策,还曾被国家体育总局聘请担任2006年至2017年全国航模锦标赛科技创新评委会主任,积极推动我国航模活动的开展。

航模比赛勾起了他少年时期的记忆。乔新读大学的时候就代表母校交通大学参加航模比赛,手掷的木质模型仍向空中,一飞就是90秒,不仅拿下了比赛的第一名,而且纪录至今都没被打破。因此,当南航邀请他做第一任航模教练,他欣然答应了,并笑着说:“航模是手脑并用的运动,在航模队里没有书呆子,没有比这个运动更好的了。”

即便高龄,乔新依旧头脑灵活。退休后,他承担了第一届外国留学生航空航天概论课的教学工作。由于年轻时留美时间较长,对美国情况比较了解,他成为用英文上专业课的最合适人选,义不容辞地接受了这一教学任务,为后来的教师开课作示范。考虑到留学生归国后,很有可能成为中外航空贸易的“信使”,他还自掏腰包带学生去景德镇、天津参观飞机。

在他看来“学习不能只知道要学习,而不知道如何去学,学习是一个从不知道到知道的过程。毛主席有句名言:学习的敌人是自己的满足,要认真学习一点东西,必须从不自满开始。”他告诉后辈不要停止学习,上求知、实践创新,飞机设计师要与工业生产结合、信息业的发展结合。

“一个追逐时代脚步的航空人不能停留于过去,要时刻关注社会需求,为人民服务。只有深刻理解飞行器的本质和发展趋势,对专业知识的理解才能更深刻,不能只记书上的公式和知识点,要形成较为完整的逻辑体系和系统框架。”乔新说。

乔新特别提到,飞行器设计需要的是“多面手”,一个设计师要知道面广一些,学会融会贯通和综合运用。“要学习人工智能,将人工智能与飞机设计相结合。”

他常把毛泽东的话挂在嘴边,“青年人朝气蓬勃,正在兴旺时期,好像早晨八九点钟的太阳”,也因此期待我国的航空事业在新征程中完成超越,更多大学生坚守航空梦想,不放弃航空本心,传承航空人的精神基因,接好精神“接力棒”。



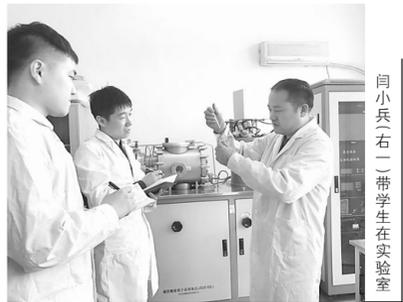
罗建强(左二)

罗建强坚持用鲜活的事例诠释抽象的理论,早年的疯狂马桶盖事件、中国芯片事件等时事热点都是他最爱与学生讨论的话题。“我经常强调,未来是你们的,你们将改变中国制造大而不强的国情现实。”在他看来,国家要发展,社会要进步,就需要新事物的发展来推动,而新事物恰恰需要新人来提出。

他在给求学路上的学子们忠告时,反复强调:“先做人,后做事。”

一次,一名科研小有成果的学生,在网络上发表了一则变相贬低学校排名,抬高自己学术水平的帖子,罗建强看到后立即叫来学生面谈。“人怕出名猪怕壮,况且是个虚名儿。”这是他送给学生的第一句话。分析利弊、表明态度,数小时的教育也许并不能让学生全盘接受,但罗建强说:“我期待5年后,我们能够再进行一次对话。老师依然如初。”学生后来发来了千字忏悔。罗建强相信,当他回过头来反省时,一定是发现自己得到了更多。

本科生王智敏这个夏天即将奔赴法国,“在罗老师严谨的治学态度和开阔的视野影响下,我们的求知欲总是比别人强一些”。今年,作为学业导师,罗建强指导的毕业班有12名学生继续攻读,其中4名学生将前往法国、英国、俄罗斯留学。“我所能传授的知识是有限的,走出去,他们会看见一个不一样的世界。然而,不论何时,只要他们需要,我一直在这里。”罗建强说。



闫小兵(右二)带学生在实验室

# 闫小兵： “青椒”路上 创造价值

■本报记者 高长安 通讯员 马永康

今年5月,他因业绩突出获得河北省青年五四奖章;不久前在西安举行的第15届IEEE电子器件和固态电路国际会议上,他应邀所作的学术报告《忆阻器性能的改善及神经突触的应用》引起与会国内外专家的关注。

他是河北大学的青年教授,也是河北大学最年轻的博导之一——河北大学电子信息工程学院副院长闫小兵。

闫小兵不断在课程改革的路上进行探索尝试,坚持将科研成果带入课堂讲授,在“青椒”路上寓教于学,脚踏实地创造着人生价值。

## 寓教于学:课程改革初探索

闫小兵2011年毕业于南京大学,那一年,他带着一腔热血来到河北大学任教。

“作为一名青椒,最难过的就是教学关。当时真正体会到:想给学生一碗水,老师必须有一桶水。”闫小兵说。

那年他任教的电子科学与技术专业英语课,面临各个课程之间衔接不紧密、缺乏合适教材等实际问题。

闫小兵认真学习科技英语高校优秀课程的成功经验,历时2年编写了《电子科学与技术专业英语》教材一部,由中国科学出版社出版。他还根据专业的课程需要参编了《模拟电子技术基础实验与仿真指导》教材和《新型阻变存储技术》专著一部。

为了把最前沿最先进的知识带到课堂中来,闫小兵开设了《半导体器件前沿》课,并坚持每年对本科生和研究生教学计划进行修改,组织学院教师编写教材。

近年来,闫小兵根据新版教材的精神,并配套系列辅助课本,不断深化科学前沿和教学教法研究。他的课成功获批河北省示范课。

## 科教融合:将科研成果带入课堂讲授

今年1月,闫小兵与来自复旦、中国科学院微电子研究所等单位的课题组合作,在忆阻器和类脑计算与器件研究方面取得重要进展。其成果在国际期刊《先进材料》上在线发表,引起业界关注。

该项研究为未来人工智能、数据识别、神经仿生、逻辑电路等领域提供了器件基础。

“我读博士期间就开始了‘忆阻器’元器件方向相关的研究。”闫小兵告诉《中国科学报》,多年来,自己在“忆阻器”元器件方向相关的研究从未懈怠过,同时他坚持把科研成果带入课堂讲授。

刚来到河北大学的时候,河北大学并未开展这方面的科研课题。面对“白手起家”的现状,他带领几名研究生,从购建实验设备开始,稳扎稳打,到如今已经发展成拥有二十九人的研究队伍。

在研究器件的均一化、小型化发展过程中,要求器件中的量子点能够整齐排列。量子点的直径只有三四个纳米,让三四纳米的量子点整齐排列谈何容易。在实验过程中,闫小兵尝试了不同的溶剂,在40℃至300℃中进行了数百次实验,尝试了各种退火时间。终于功夫不负有心人,他找到了最佳的时间和温度。这也为忆阻器和类脑计算与器件方面取得重要研究进展,打下了基础。

为了把科研成果转化为教学内容,闫小兵主动向学院申请担任大学生创新创业指导教师,利用自己的科研成果转化,积极指导学生进行课外科技竞赛和科研活动。他的团队获得了一项国家级创新课题、两项省级创新课题,并获得了省级创新创业大赛年会二等奖。

## 服务社会:脚踏实地创价值

作为新材料方向带头人,闫小兵与学校一起推动了保定市政府与新加坡—中国科学技术交流促进协会、河北大学共建的保定南洋研究院项目落地。

去年以来,闫小兵主持召开了两次技术转移研讨会暨院企对接洽谈会,包括中国移动通信集团、英利绿色能源有限公司、保定市天河电子科技有限公司等多家企业参加了洽谈会,促成了校企合作的交流,为学校、企业搭建了一个跨领域的知识分享、信息交流和资源对接平台。

位于保定市高新技术开发区的河北同光晶体有限公司,主要从事第三代半导体材料碳化硅衬底的研发和生产。针对该企业的实际需求,闫小兵团队为该公司开发了SiC单晶生长炉DCS系统,操作者只需点击自动控制模式运行,系统即可自动完成长达数天的SiC单晶工艺连续加工,节省了企业的人力开支,提高了生产效率。

近年来,闫小兵参与了国家“863计划”项目课题“固体电解质纳米相变存储器研制”和“高密度存储与磁电子材料关键技术”等项目。目前他已有15项专利被授权,部分专利与知名芯片公司达成了初步技术转让意向。他还先后获得了河北省青年拔尖人才、河北省三三三人才称号等多项荣誉,并获得过河北省杰出青年基金与河北省自然科学基金委优秀青年基金。

## 师者

# 罗建强：“高八度”的教学人生

■本报通讯员 吴奕 记者 温才妃

“我带男朋友来请您把把关。”学生的一句请托,让罗建强感到七做学问兄还有压力。“三尺讲台之外,学生视你如父如兄,并且愿意和你分享他的一切,我觉得这就是对一名教师最高的认可和赞赏。”在学生眼中,江苏大学管理学院教师罗建强不仅是一名好导师,更是一个可以信任、倾诉的好朋友。

一年到头,讲台上汗湿的后背、严谨工整的板书、落满粉笔灰的半边身子,办公楼里随时都在、总是伏案到深夜的身影,学生总被这样朴实、淡泊、低调的罗建强感动着。

“我这一辈子就记得你上的课。”“你改变了我的人生轨迹。”毕业多年的学生这样的评价对罗建强来说也是欣慰的,“人生几何,有几个记得和欣赏自己的学生,一生也是值了”。

## 激情授课 90分钟

罗建强上课,直接、充满激情。上课前5分钟,关门、关机、清嗓,随后没有半分耽搁,直奔主题。炎炎夏日,罗建强的嗓子反而发干,倍感不适。开学后,嗓子一开,一切都好了,通体舒畅。“第一次登上讲台我便发现,我的态度、我的神情、我的发声,对孩子的影响是巨大的。”尤其当看到学生用陌生的、渴求的眼光看着你,看着你这门课要讲什么的时候,罗建强便感到一定要将自己所知、所悟、所感,尽可能地传达给学生,但学生到底能“吃”下多少,消化多少是不得而知的。因此,如何有渗透力地尽快让

学生了解这门课讲什么,了解这名教师要表达什么,取得他们的青睐,吸引他们的注意,教师必须向90分钟的课堂要质量。

其实,罗建强的大嗓门还源于早年教学资源的匮乏。彼时,罗建强在山东任教,相比现在,学校的师资水平、办学条件差了很多,每节课都是150人以上的“大课”,没有扩音器的他不得不提高嗓门,来保证课堂教学质量。为此,罗建强还特意去学习用丹田之气发脑后音,使声音洪亮的时候也最省力、最有效的办法。罗建强这么一坚持,就是近20年。

## 多角色转换,多视角人生

“没有足够的脑力与体力准备,建议别上研究生!”罗建强对门下学生是出了名的高标准、严要求。

进组前近百篇外文文献阅读任务,毕业前国家自然科学基金委认定30种期刊发表目标,学生们对罗建强抱着深深敬畏的同时,却还是敢于且乐于寻求他的指点帮助。罗建强不大的办公室里,找他的学生络绎不绝,一个小时里便有三个学生前来向其请教各种问题。在研究生胡炳坤的眼中,“丰富的人生阅历以及多重身份的交织,让导师对这个社会洞若观火”。

罗建强来自陕西省的一个偏远农村。父亲是个祖传手艺人,一度想将手艺传给高中还未毕业的罗建强。而高中成绩优异的罗建强继承了父亲匠人般的自律、专注,带着身为“学霸”的不甘、不屈,用半年时间复习考上了大学。天生的敢闯敢干,又再次让大学毕业的罗建强不走走寻常路,闯上海,走昆山,当公务员,做中学教师,干车间主任。如今,系主任、本科生学业导师、博士生导师、工信部中国服务型制造联盟专家……新一轮身份标签的加持,让罗建强成为学生眼中学术、生活、工作的“万事通”。