

84岁但工作安排依旧满满,庄松林院士奔忙在科研和育人之路上乐此不疲——

毕力求索追光,也成为照亮他人之光

本报记者 易蓉

依旧少年

著名光学专家
中国工程院院士

“一辈子和光打交道,现在,进入耄耋之年的我,应像一束肉眼看不见,但是始终能够带来温度的红外光——默默无闻地做些事情,帮助和支持年轻人,为他人带来一些温暖。”

从北京刚结束的一项成果评审会匆匆返沪,到家已是晚上十点多,第二天一早还要回到上海理工大学光电学院,又是满满的工作安排。84岁的庄松林院士仍然步履匆匆奔忙着,对于始终热爱的这份科学事业,从来都是乐此不疲。

如今,庄松林院士把工作的重点落在成果转化上,希望将研究成果变成实实在在的生产力。令他欣慰的是,太赫兹技术近期迎来大项目验收;围绕国家需求,超精密光学加工和检测技术也在突破技术封锁;纳米光子学纳入国家基础研究重点计划;在医工交叉领域,其研发的胶囊内窥镜产品也已纳入国家医保,在全国700多家医院为临床服务。



本版图片
除署名外
由采访对象提供



▲ 青年时代的庄松林

庄松林

1940年
出生于江苏溧阳

1962年 毕业于上海复旦大学	1979年 赴美访问研究	1982年 在美国宾夕法尼亚州立大学电子工程系获得博士学位	1983年 担任上海光学仪器研究所所长	1984年 被评为国家级有突出贡献中青年专家	1985年、1987年 被评为上海市劳动模范
1988年 担任上海市激光技术研究所所长	1989年 获第一届上海市科技精英提名奖	1990年 获政府特殊津贴	1995年 当选为中国工程院院士	2018年 被评为上海市教育功臣	

● 长期从事应用光学、光学工程和光电子学的研究。设计了百余种光学系统及仪器,是国内率先开展光学系统CAD的研究者。主持完成了国内最大的光学仪器设计软件系统,在光学像心理物理实验研究方面开展了国内首创性的工作。近年来领导的重点实验室在太赫兹技术、光学超分辨成像、微纳光学及医用光学工程等国际前沿领域的研究及产业化中作出了突出的贡献。先后在国内外重要刊物发表论文300余篇,著有《光学传递函数》一书。

● 曾担任中国仪器仪表学会理事长、中国光学学会常务理事。现任上海理工大学光电信息与计算机工程学院院长、博士生导师,上海交通大学、复旦大学、浙江大学兼职教授。为学生开设多门有关光学课程和进行论文指导工作,多年来他亲自指导的四十多名博士生在国内外光学工程领域作出很多贡献;所主持的“光信息技术”获2008年国家精品课程。



▲ 84岁,仍保持对学习的热爱 本报记者 陶磊 摄



▲ 获得博士学位



▲ 一九八四年,在实验室工作



▲ 二〇〇一年,在书房学习



▲ 给学生认真讲解实验原理



▲ 与团队成员进行科研实验

学好数理化,纯粹想当科学家

少年时的庄松林就是一个学霸,他以第五名的成绩考取敬业中学,13岁便直升高中部。当时的敬业中学聘请了许多留学生来给高中生上课,老师们知识丰富,讲得精彩,注重培养思维,学生们听得起劲。

庄松林各科成绩都不错,数学尤其是。当时有本《数学通讯》杂志,每期都会刊登难题。庄松林和同学就组成兴趣小组,大家一起研究,一起做题,寄给杂志社。“杂志总会在下一期刊登

这份渴望在高二时更加强烈起来。消息传来:杨振宁和李政道获得了诺贝尔物理学奖!大家都感到很振奋,这件事带给庄松林很大的触动,他决定大学要去学物理。

“说起来,当时的我有点不知天高地厚。我的数学好,听说物理学家就是半个数学家,觉得我肯定能学好。第

既来之则安之,“安之”却不“甘之”

分配到上海光学仪器研究所,一心想要搞研究的庄松林来到了偏重产品研发的工业部门,心里多少是有落差的。可时任研究所所长的朱璧文解开了他的心结。“朱所长是从上海交通大学物理系毕业的。她告诉我研究所也可以做一些应用基础研究,比如光学信息处理等。她鼓励我先工作试试,所以我就留下了。”庄松林说:“实际上也是在这个阶段,对我后来在光学工程领域的研究帮助非常大。”

能以应用基础研究的思路开展工作,在庄松林看来是一份幸运。他与同事成立了一个研究小组,常常一起阅读前沿期刊,一起讨论演算。当时的任务是设计光学系统,他认为光学设计归根结底就是将半径、折射率、空气间隔等几十个参数进行优化设计,以得到成像质量优良的光学系统。那时,用手摇计算机计算一条光路是6分钟,还需要两个人对算验证,设计一个复杂镜头需要一年左右的时间。

以纯粹心态度过每次风浪

在上海光学仪器所工作期间,也曾遇到时代的冲击,遭遇逆境,也有压抑和难过。伏在被放置于走廊的办公桌,面对停摆的工作,只要稍有些空闲,他就去上海图书馆自学。1972年,全国光学大会召开,32岁的庄松林一下子拿出两份科研报告,都得到了很好的评价。

上世纪70年代末,国家派遣大批优秀青年学子到国外深造学习,庄松林也成为其中之一。得到这个机会,

除了在专业领域一直保持卓越之外,也得益于长期以来坚持在数学、英文方面下功夫,庄松林清江大学毕业后,面对停摆的工作,只要稍有些空闲,他就去上海图书馆自学。1972年,全国光学大会召开,32岁的庄松林一下子拿出两份科研报告,都得到了很好的评价。拿到博士学位的第二天,庄松林就给中国大使馆打电话,申请订机票回国。“我从来没想到过其他的选择。是国家派我出去的,学成要回来建设国家。所以我完成了学业,怎么能不回来呢?”

坚信“一群人能走得更远”

是要用好这束光,就要解决光源、接收器检验器以及相关的功能器件。多年来,庄松林带领团队研发整机,为安检实现无接触、低辐射提供解决方案;在医疗领域,相关应用能精准定位肿瘤边界、为肾脏病提供快速准确的检测等。

除了太赫兹方向,如今,在上理工,庄松林领衔的团队还部署了微纳光学、超精密光学制造、超快非线性光学、医用光学仪器等方向,建设了国家

光学仪器质量监督检验中心、教育部医用光学仪器重点实验室、教育部光学仪器与系统工程研究中心、上海市现代光学系统重点实验室、机械工业精密光电测试重点实验室、上海市光机电一体化研究院、上海市超精密光学加工与测试技术服务平台等六个国家和省部级机构。团队已经发展到百余人左右规模,承担了973、863、支撑计划、重大科学仪器设备开发专项等课题;在《自然光子学》《自然通讯》《科学》

一志愿是北京大学的物理系,因为最好嘛!”不过,庄松林比同学都要小两岁,父母不放心他远行,便劝说他留在上海读书,考复旦大学物理系,也是一样的好的。

读理论物理是他最大的愿望,但四年级分专业时却被分到了光学专业。“后来系主任告诉我,复旦的光学专业在物理系中是比较强的”,就这样,他接受了现实,走进了这个当时被认为“古老”的学科。

“光学设计不就是带边界条件的优化问题吗?”庄松林关注到美国应用光学杂志1963年创刊号推出《自动透镜设计》专辑,提出了自动设计的方法,与他的想法不谋而合。他就找到复旦计算机系的团队合作,想要试一试。

当时还没有高级语言,用机器码写程序,但是非常成功。用新程序计算中型光谱仪光学系统,仅仅半天时间就完成了半年工作的计算量。后来他与长春光机所的翁志成合作一起做了程序优化,使得这套程序得到广泛使用。这也是国内首个光学系统优化程序。

实验室的老师和学生都放假了,我就在那两周梳理过去积累的知识和经验,埋头写论文。假期一结束,就向导师提交了论文。”初到美国的头两个月,庄松林就顺利发表了四五篇论文,赢得了导师的器重,成为了实验室里最得意的助手。后来,他用两年半的时间拿下了博士学位,在国际主流学术刊物上发表了30多篇论文。

拿到博士学位的第二天,庄松林就给中国大使馆打电话,申请订机票回国。“我从来没想到过其他的选择。是国家派我出去的,学成要回来建设国家。所以我完成了学业,怎么能不回来呢?”

《光:科学与应用》《前沿材料》等国际一流学术期刊发表了一系列文章;瞄准光学工程的前沿应用,推动光学工程学科在投影、显示、医疗影像、食品安全检测等关系国计民生领域的重点应用。

“一个人固然可以做很多事,但一群人能走得更远。”庄松林说,作为带头人,自己心里清楚必须要把准大方向,“这个方向不会改变,就是瞄准国际前沿,同时瞄准对国家经济建设、国防建设有贡献的基础和应用研究。”至于具体到每个项目如何推进,需要团队力量,经常和年轻人讨论是最有益的方式。



▲ 和爱人志趣相投,都是足球迷

智者心

“舞台是属于年轻人的。到了现在这个年龄,已不是主角。但是我愿意像红外光,默默存在,仍然带着自己的热量。”庄松林说。

爱好广泛 活力满满



看科学家的故事
扫描二维码

学术也好,生活也好,要保持活力,庄松林院士觉得秘诀在于:不断学习;保持好心态,和年轻人交朋友。除了与团队的年轻人一起工作,他也热衷与不同年龄段的学生科普、交流。

“我们成长的年代其实很纯粹,现在时代不同了,年轻的孩子面临的诱惑非常多。我希望通过经验分享,也给他们一个正确的方向,培养他们独立自主的学习能力和良好的学习习惯,教他们如何树立正确的世界观和

人生观。”他给学生推荐自己爱读的书——常看常新的《光学原理》,讲科学情怀的《比一千个太阳还亮》,还有世界名著《战争与和平》《约翰·克利斯朵夫》和《傲慢与偏见》。

虽然忙碌,却保持热情,充实并快乐着。“这大概和我的性格,和我从小爱好广泛都有关系。”庄松林的办公室里,挂着两张有上海申花队队员签名的照片,这是球队送给这位形象大使的礼物。庄松林和青梅竹马的太太史以珏医师感情很好,两人都是足球迷。

除了运动,音乐也是爱好之一。他从小学习小提琴,非常喜欢古典音乐,常听贝多芬的第三、第五、第六和第九交响曲,俄罗斯的鲍罗廷、德国的巴赫等音乐家的作品。和年轻人在一起,他也不排斥一些流行音乐,还会在和团队一起去唱卡拉OK时,唱上几首。“音乐是美的,给人带来愉悦,科学与艺术的灵感是相通的。”