

## “老科学家学术成长资料采集工程”系列报道 (203)



薛鸣球(1930年—2013年)

薛鸣球,江苏宜兴人,光学专家,1995年当选为中国工程院院士,从事应用光学研究,是我国仪器光学和光学设计领域的代表人物。薛鸣球曾长期在中科院长春光机所、西安光机所及苏州大学工作,由他主持或参与的科研项目,包括1958年中国第一台高精度经纬仪的研究,1959年我国研制成功的第一台倍率军用观察望远镜,以及地形一号光学经纬仪研制项目。他参与的“150-1”大型电影经纬仪中的“折反射望远系统”的研制工作,为长春光机所后来开展的电影经纬仪光测设备打下了坚实的基础。1962年以后,他参与了中国第一台长狭缝光栅单色光计,及“6711工程”(中国的第一代遥感卫星)光学系统设计工作。在调入中科院西安光机所以后,他领导组建了空间光学研究室,提出了可实现普查与详查两用的新型摄影光学系统的学术思想。他的工作为中国研制新一代侦察卫星光学遥感相机奠定了基础。1999年薛鸣球调到苏州大学工作,为苏州大学的光学学科建设花费了大量心血。2003年,薛鸣球获得国防科学技术奖二等奖,获中国载人航天工程总指挥颁发的“中国首次载人航天飞行任务纪念证书”。

1930年,薛鸣球出生在江苏宜兴林镇的一个普通的中医家庭。尽管他的家庭并不富裕,但他从小便勤奋好学,立下了学习上进的志愿。薛鸣球的求学之路并非一帆风顺,在中学阶段曾多次转学,且他的家乡还曾是抗日的前线,求学时期亲身经历了战火,但他始终保持着优良的成绩,并在高中毕业之际一举考上了浙江大学机械系。入学后没多久,因学习压力大外加营养不良,他患上了肺结核,不得不休学回家养病,直到两年后病愈才重返校园。薛鸣球知道仪器光学是我国的紧缺专业,这也是他的兴趣所在,已就读大三的他毅然选择转入浙江大学新创办的光仪系,从头学起,并立志在学成之后为国家服务。

1956年9月,在结束了大学学业之后,薛鸣球在毕业论文答辩时,被答辩委员会主席、我国著名的光学专家王大珩看中,王大珩欣赏他的才华,欢迎他将来在仪器馆参加工作,这也是薛鸣球的愿望。他希望毕业后到科研院所去实地参加工作,于是他与其未婚妻李品新一起,来到位于长春的中国科学院仪器馆参加工作。仪器馆成立于1952年,是在王大珩主持下创办的,并于1957年4月后改名为光学精密机械仪器研究所,简称“光机所”。这个单位成立后,经过一段时间的发展,改变了我国光学从无到有的现状,建成了我国首屈一指的光学基地,为我国相关行业输送了相当多的贡献。

## 投身光学,建设中国光学设计基地

光学设计是光学仪器研制的灵魂,是光、机、电、控各项研制工作的基础。薛鸣球到仪器馆后跟随王大珩、王之江从事光学设计工作。王大珩其时已是我国著名的光学专家,在英国留学时的专业便是光学设计,初建仪器馆时他便非常重视光学设计工作,认为这是一切光学仪器研制的核心所在,在他的直接领导下,仪器馆组建了光学设计组。王之江是王大珩在大连工学院教学时的学生,1952年分配到仪器馆后从事光学设计和激光器的研究工作,他们的工作为中国的光学设计基地建设打下了较好的基础。

1956年薛鸣球加入仪器馆光学设计队伍后不久,便展现了他在光学设计上的才华,先后担任了光学设计组的组长、研究室主任,在长春一直工作到了1981年。在这20多年里,他忘我投身到长春光机所的光学设计与检验研究室的工作,还帮助培养了一支从事光学设计和检验研究的非常优秀的人才队伍,如蒋筑英、姜会林、翁志成、韩昌元等,主持完成了几十个国家重大科研项目,为中国光学设计基地建设作出了重要贡献。

令薛鸣球崭露头角的一项科学研究是1958年他参加研制的我国第一台倍率军用观察

望远镜。该望远镜于1959年研制成功,其光学设计采用马克思托夫折反射系统,其性能超过一般望远镜,可用于月光、弱光下对远距离目标的观察。大倍率军用观察望远镜在我国沿海实战使用效果良好。这是长春光机所的科研成果在军界实战中的首次成功应用,也是薛鸣球在青年时代取得的一项重要成果。

薛鸣球早年参加的另外一个重大项目是地形一号光学经纬仪研制工作,这也是我国独立设计研制的第一台光学经纬仪,它主要应用于四等三角测量、导线测量及一般测量,指标都达到了当时的国际水平,1978年该项目获吉林省重大科技成果奖。

1960年,长春光机所承担了大型电影经纬仪的设计工作,这是国家部署的重要项目,也是基于“两弹一星”任务的研制需要。在接受任务后,薛鸣球等设计人员克服了重重困难,在没有参照的情况下,仅用一年多时间便完成了设计工作,他们精心研制成的“折反射望远系统”,设计了长焦距光学系统,研究了校正2级光谱、减少中心遮挡、防止杂光等问题,所采用的方法在国外尚未见报道,从而满足了150-1工程的要求,为研究所后来开展的电影经纬仪光测设备打下了坚实的基础。

1967年薛鸣球负责设计的“6711工程”(中国的第一代遥感卫星)光学系统,研究了二级光谱校正及温度补偿等问题。该系统在中国第一颗地面回收卫星侦察相机中得到应用,所摄图形清晰,效果良好。以上项目获得了1978年全国科学大会奖、中科院重大科技成果奖、吉林省科学大会奖。

除了参与科研项目,薛鸣球很重视为光学设计专业培养后备人才。在长春光机所早年举办的光学设计培训班上,薛鸣球通过上课、带学员、编讲义的方式,帮助所内外培养了一大批学员,对我国早年培养光学设计人才起到了很大的作用。例如,长春光机所是中国光学设计的中心,也是全国光学工作者向往的地方。所里早年曾举办过光学设计培训班,培训班在国内影响力很大,全国各相关光学单位都争相派骨干人员前来学习。薛鸣球就在这个班上帮助培养过许多学生,很多学员后来成为光学界的骨干,他们至今仍记得薛鸣球当年讲课的风格和方式。1962年薛鸣球还参与过整理、编辑、出版《光学设计理论基础》和《光学设计论文集》两部专著,为光学设计的原理和具体方法提出了理论依据和实施途径,这些工作对促进我国光学工业的发展起到了积极作用。1971年薛鸣球又完成了《电影摄影物镜光学设计》专著,该书是电影摄影物镜光学设计的实践总结,着重介绍了光学设计中的初始结构选型、具体设计方法及像差分析、质量评价等,该专著于1978年分别获中科院重大科技成果奖和吉林省重大科技成果奖。

## 延伸阅读

## “为国争光 为所争光”

——《中国科学院西安光学精密机械研究所1992年1月9日简报》摘录

1991年12月18日中国科学院西安光机所收到了加拿大英特尔公司执行部主任给薛鸣球研究员的感谢信,特为感谢西安光机所和薛鸣球领导的科研小组为他们研制的CID电视光学系统。该光学系统已在1991年10月8日通过了陕西省科委主持的技术鉴定,与会代表及同行专家对此项成果作了充分肯定,并给予高度评价,一

致认为该项成果已达国际领先水平。

CID电视光学系统,在1989年4月曾由该公司委托加拿大国家科学协会物理研究所和该国应用物理公司,并与美国合作研制,但由于技术指标上存在错误,成像质量不好,杂散光大不能应用。西安光机所研制的该系统,以优异的质量、最短的研制周期提供给英特尔公

## 薛鸣球:设计人生,与光同行

■胡晓菁 董佩茹

## 西行之路,踏上空间光学新征程

1981年的一天,中科院长春光机所所长王大珩找来薛鸣球,告诉他说,西安光机所所长、光学专家龚祖同希望调他去西安工作,担任该所的领导职务。为了让薛鸣球安心工作,王大珩还说,组织上会尽力帮助他解决家属的调动和孩子上学的问题,希望他不要有后顾之忧。慎重考虑之后,已经年逾五旬的薛鸣球决定放下在长春的事业,去西安帮助他一直很尊敬的龚先生开展工作。这也是一个艰难的决定,因为他的孩子们还在上学,妻子李品新也无法立刻随调去西安,照料他的生活。但是,薛鸣球没有太多顾虑,他尊重王大珩和龚祖同二位前辈的意见,服从组织安排,同时也认为去西安将是一段新的创业。

薛鸣球自1981年起担任西安光机所的副所长,1984年,他正式接过龚祖同老所长的班,成为西安光机所的第二任所长。在西安期间,他兢兢业业,时刻以研究所的未来发展为己任。

20世纪80年代初期也是我国改革开放初期,伴随着中科院的一系列体制改革的步伐,薛鸣球带领全所职工响应国家关于科学研究面向国民经济主战场的号召,积极开展工作。这段时间的创业十分艰难,所里并没有太多的研究经费,甚至到20世纪80年代中后期,还需要从外面争取项目来给所里的职工解决工资等问题。薛鸣球几乎没有多少时间关注工作以外的事,他把对生活的要求降到了最低,几乎把所有的精力都放在在所管理上。日常里他过着简朴的生活。曾担任过西安光机所所长的赵葆常研究员深情回忆往事,那时候薛鸣球日子过得很辛苦,“一把小青菜,一个鸡蛋,加挂面就是他一天的主食”。

1986年,在辞去西安光机所所长职务以后,薛鸣球并未放松下来,不再耗费精力在行政事务上以后,他打算在科研上大干一番。也正是在1986年,国家开展“863”计划,其中提出重点发展我国的航天、信息等各领域的高新技术。薛鸣球感到在国家的大政策下,西安光机所的科研方向大有可为。例如在1990年,根据加拿大一家公司的需求,薛鸣球承接了远距离目标定位系统中的广角镜头设计工作,这种镜头是直升飞机降落在军舰上定位用系统的重要组成部分,该镜头需要适应恶劣环境,使用要求很高,设计的技术难度很大,当初加拿大科学协会物理研究所与加拿大应用物理公司曾合作研制这种镜头,但最终设计出来的镜头成像质量不高,不能满足要求。薛鸣球带领团队承接了该项任务,他仅用了5个多月,便完成了高透过的广角CID电视光学系统的设计任务,所研制出来的镜头成像质量理想,赢得了加拿大方面的好评。他本人也因为很高的学术水平和认真负责的态度,赢得了国际同行的信任和尊敬。加拿大方面多次给西安光机所来信,对薛鸣球及其团队表达了感谢,并要求今后继续合作。薛鸣球的研究,也为我国从事这方面工作打下了好的基础。

在新的时期里,薛鸣球尤其关注国家的科技发展形势,他预感发展空间光学将是一个重要的方向,他所取得的一项重要成就就是“921”载人航天研究中的遥感光学系统设计项目。1992年,薛鸣球担任了可见光普查相机项目副主任设计师。经过深入思考、反复论证,他提出了采用非球面代替球面光学系统方案,带领项目组完成了非球面光学系统设计。他带领项目组全体人员攻关,其设计成果在神舟五号飞船上成功应用,为载人航天工程作出了重要贡献。在西安工作期间,他还参与了干涉型成像光谱技术、亚像元成像技术等创新研究方向。薛鸣球的工作为西光所空间光学技术研究打下了良好基础。

1993年,已经64岁高龄的薛鸣球筹划在西安光机所内创办空间光学研究室,在他当时的助手、苏州大学余建军教授的回忆中,创业初期条件艰苦,所里拨给了半间会议室和20万元经费,这便是空间光学室起步的基础。人员除了余建军,还有几名研究生,一共有11人一起开展工作。为了尽量多地争取项目,薛鸣球常常带着年轻人四处出差。经费紧张,为了节省经费,他和年轻人一起坐火车出行,还买过硬卧的上铺。那时候令人难忘的休闲时刻是,在出差的间歇,薛鸣球带着年轻人去住地附近公园简单转一转,和年轻人谈天,放松心情。余建军回忆,北京的紫竹院公园,他们都去过,印象非常深刻,这样的活动也加深了薛鸣球与青年人之间的情感,拉近了团队成员的距离。就是在这样的艰难情况下,在薛鸣球的带领下,西安光机所的空间光学室一步一个脚印,建立了起来,并逐步发展壮大。

余建军回忆,1993年是个分界点,正是在这一年空间室成立后,薛鸣球便领着大家不停地向前走,他作为带头人,高大的形象牢牢扎进了每个人的脑海中。如今,空间光学也成为西安光机所的一大特色和优势学科。吃水不忘挖井人,西安光机所的老人们都牢记着薛鸣球当年立下的汗马功劳!

## 情归故里,发展苏大光学

1999年,正在谋划未来发展宏图的苏州大学看中了薛鸣球的才干和他在学术界的影响力,苏州大学的校长多次来西安,真诚地邀请薛鸣球前来苏州大学考察。有感于苏州大学的盛情邀请,在一番实地调研和思考之后,薛鸣球的考虑是:一来苏州大学有一定的光学传统和基础,发展光学大有可为;二来苏州离他的家乡宜兴不远,两地的气候和生活习惯相近,已经在外漂泊多年的他迫切希望落叶归根,调动到苏州大学工作,正好与家乡多亲近一些。他打算在苏州大学继续发挥他的余热,为学校建设出力。

早在20世纪80年代,苏州大学便开始发展光学,苏大已经具备了较好的光学传统和一定的设施设备。苏州大学重视薛鸣球的到来,专门拨给了一栋楼作为他们开辟新事业的基础,这栋楼,苏大师生们如今亲切地称之为“院士楼”。薛鸣球带领着年轻人,从无到有,在这栋楼里一点一滴,建设起了苏州大学现代光学技术研究所。

薛鸣球不负苏州大学领导的厚望,来到苏大以后,不但帮助苏大引进了余景池、余建军等光学界的中青年人才,还请来了他的老搭档、老朋友,曾同在长春工作过的光学专家潘君骅院士为苏大助力。他还借助苏大校庆的契机,举办了一场隆重的学术讨论会,邀请了光学界的许多著名学者,如母国光、金国藩等院士专家,来到苏大校园,共襄盛举。有薛鸣球的盛情邀请和苏州大学的热情款待,会议与会者牢牢记住了苏州大学,都留下了美好的印象,也为苏大争取合作项目建立了基础,在苏大的发展历史上写下了浓重的一笔。

据曾担任过苏州大学校领导的高祖林教授回忆,薛鸣球来到苏州大学以后,对苏州大学光学学科的发展起到了巨大作用,他令苏州大学的光学与中科院系统的研究所,乃至全国光学界的联系紧密起来;借助薛鸣球的影响力,苏州大学每年都能邀请来很多专家学者,在苏大举办学术报告以及开展研究合作。此外,在薛鸣球的主持下,苏州大学的现代光学技术研究所也日新月异飞速发展,2002年,苏大光学工程学科作为江苏

省重点学科,2003年,学校获得了光学工程一级学科博士点的授权。2003年年底,苏大与航天科技集团公司五院五零八所联合建立了空间精密光学工程中心。2010年,在薛鸣球的支持和推动下,现代光学研究所建成了江苏省科技厅重点实验室,并顺利验收。除此之外,薛鸣球来校以后还主持了“863”项目,在他的指导下,研究所承担了许多国家级的大课题,如“高分辨率空间相机光学系统研制”中的光学系统设计项目和大口径光学非球面的加工与检测项目等,他带领的团队还取得了如国家科技进步奖二等奖等一系列国家级和省部级奖项。苏大光学学科发展的速度迅猛,令全国光学界瞩目。

薛鸣球把晚年的精力毫无保留地奉献给了苏大,他把学校当成了自己的家,全心全意建设这里,甚至忘记了自己已经是一个老年人了,还马不停蹄在全国各地出差,为学校争取合作项目。记得有一次在外地出差的时候,他感到心慌、胸闷,休息了许久后才缓过来。回到苏州后他来不及去医院,还坚持来办公室处理工作,在同事们劝说下才前去医院检查,这时他的心脏疾病已经很危急,需要马上安装心脏起搏器才行。这次事故令薛鸣球的家人和学生都感到十分后怕。

除了争取科研项目、主持工作之外,薛鸣球在苏大期间,把很大一部分精力放在教书育人上,为我国光学事业培养出了一批后备力量。他为研究生上课,亲自为学生们修改研究论文和报告,指导他们在相关单位实习,带着他们参与科研项目。学生们犯了错误,他也不批评人,学生们形容老师的育人方法是和风细雨、潜移默化影响人!薛鸣球爱护年轻人在学校里是出了名的,他喜欢朝气蓬勃的面庞,真心实意认为青年人就是祖国的未来。每年苏州大学开学的时候,只要一有空,他都要去参加开学典礼,每一次都要精心准备讲稿,告诉学校和青年人,他是多么希望年轻人珍惜在学校学习的机会,将来都成长为我国的栋梁之才。正是因为对青年人有厚望,薛鸣球精心育人,在苏大培养了一批学生,他们中大多数如今都走在我国光学教学科研的第一线,有的已经是博士生导师,接过了老师的教杆,为我国光学继续培养人才。

2013年11月12日,薛鸣球因病去世,永远离开了他热爱了一生的光学世界。但时至今日,只要一提起他的名字,苏州大学的同事和他的学生们都十分怀念。人们敬佩他的学术,敬佩他的人品,怀念他为学校发展建设作出的贡献!

(胡晓菁单位:中国科学院大学人文学院;董佩茹单位:中国科学院长春光学精密机械与物理研究所)



①1964年薛鸣球在日本考察。

②薛鸣球在西安光机所指导学生。



③2001年薛鸣球(左二)与潘君骅(右一)在厦门参加光学测试会议。

④2003年11月薛鸣球作题为《航天光学遥感技术发展》的学术报告。



④