

这一任物理研究所所长杨国桢

黄 兴 章

(物 理 研 究 所)

1967 年 1 月,一位年轻的研究生由北京大学来到了物理研究所。被“相中”后分配在这个所研究力量比较雄厚的原理论物理研究室工作。他在这里近二十年的科研生涯中,绝大部分时间是潜心于激光物理与光学研究,先后在国内外重要的学术刊物和国际会议上发表了三十余篇论文,并获得了以他为主要参加者的三项全国科学大会成果奖和两项中国科学院重大成果奖。这位原来名不见经传的年轻人,如今已成为我国崭露头角的新一代物理学家了。他,就是现任中国科学院物理研究所所长、研究员杨国桢。



杨国桢现年 48 岁。1962 年毕业于北京大学物理系后,又以优异的成绩考上该校著名物理学家胡宁教授的研究生。当时,北京成立了“北京基本粒子研究组”,他在神奇的核科学迷宫里探索着,成了研究组里一名活跃的成员。在研究工作中,他提出了一些创造性的见解,利用层子模型概念解释基本粒子的弱相互作用和电磁相互作用,并作了许多关键性的计算,被认为是对层子模型的建立有重要贡献的参加者之一。此间,他在《中国科学》等刊物上发表了十余篇论文。该研究小组的工作获得了国家自然科学二等奖。

六十年代后期,杨国桢开始从事激光物理和光学的理论与实验研究,他的研究项目步入了新兴学科的前沿阵地。光学普遍变换,是用全息透镜组成的光学系统以实现数学上任何一种变换。他和同事们一道,发表了题为《用光学系统实现么正变换及一般线性变换》的论文,在世界上首先提出光学普遍变换理论,并在实验上首次实现了这种变换。这项研究工作是光学变换和信息处理的一个突破性成果,获得了全国科学大会成果奖,引起了国际上同行的关注。在此基础上,他接着提出了“激光全息术研究方案”,为我国信息的存贮和传输开辟了新的途径,荣获了中国科学院重大成果一等奖。

杨国桢在激光方面的学术成就是多方面的。他开展的激光与物质相互作用的研究工作,涉及的研究内容就有近十个项目,其中关于红外强场下分子的多光子离解现象的理论研究,对当时国际上颇为活跃的实验工作提出了较好的理论模型和计算方法,被中国科学院授予 1979 年重大成果奖。继后,他与北大物理系合作,进行半导体中光的相干传播现象的研究,推动了半导体非线性光学材料和光学双稳等重要应用的发展。他们在研究工作中提出的理论是新颖的、系统的,工作结果曾在美国《物理评论》上刊登。

勤奋是通向成功的阶梯。杨国桢的刻苦钻研,使他的知识更加广博,功底更加厚实,某些项目的研究不仅在国内处于领先地位,而且在国际学术交流中表现出色。这几年来,他先后参加了六次国际学术会议,提交了七篇学术报告。1983年后,他作为访问学者先后在美国加州大学伯克利分校物理系和美国哈佛大学应用科学系工作,分别解决了“超短脉冲激光频谱超加宽”和“半导体中载流子在激光作用下有效质量的改变”这两个高难度的重要理论问题。所有这些,都赢得了国际同行学者、专家的好评与赏识。

1984年10月,物理所原所长管惟炎同志调任中国科技大学校长。多年来曾先后担任过研究室副主任、主任、所学术委员会委员兼学术秘书和副所长的杨国桢,被推上了所长的岗位。

上任伊始,他和全所干部、科技人员一道,结合本所的实际,在所党委和其他所领导的密切配合下,认真贯彻执行中央关于科技体制改革的决定,使物理所自1984年来的改革不断完善与配套,并继续向前发展。他认为物理所作为中国科学院物理学领域中历史最悠久的综合性研究所,要真正办成全国物理学综合研究中心之一,有能力参加国际竞争,能够对国家的经济建设和科学发展作出自己应有的贡献。这是他在全所职工大会上宣布的领导研究所工作第一位的指导思想。为此,他在研究所的科学技术发展战略讨论中,明确地指出:“物理所一定要抓好重要的基础研究课题、应用研究中的基础性工作课题和重大应用研究任务。这是物理所科研工作的主体。”接着,在调整方向任务和确定研究课题时,他强调了科研计划的管理要求,提出三类研究课题的基本标准,即基础研究具有创新性,应用研究要有实用性,开发工作讲究效益性。现在全所各类科技人员基本上做到了各施其长,各得其所,调动了他们的工作积极性。

杨国桢十分重视学术思想的交流和科研协作,提倡吸收新知识、新技术,以推动研究工作水平的提高,促进新兴学科的发展。他认为,当今世界上科学技术发展迅速,能够适时而灵活地组织交叉学科间的学术讨论会,以国内为立足点,总结交流自身的研究工作情况,并深入了解和分析当前的发展动向,尤其是预见未来可能会出现重大进展,从而在工作上及时采取对策与措施,这对现阶段争取时间、抢速度、多出成果、多出人才,将具有重要意义。近年来,在他的倡导下,利用本所多学科综合性的优势,加强研究课题相互渗透,在全所范围内多次组织交叉学科间的学术讨论会,取得了良好的效果,倍受科技人员的欢迎。

如1984年底,国外报道了一种新型固态材料——准晶体。物理所受学术会议讨论的启发,决定另辟蹊径,根据本所的设备条件和人力情况,寻找新的准晶体材料。由于各方面的协作与支持,结果在急冷的铝铁合金中首次发现准晶体的物性结构,研究工作论文很快就发表在国际上公认的权威性物理学刊物,美国《物理评论快报》上。

又如当前研究固体表面界面的分子束外延设备,至今被列为对我国禁运物资。物理所在自行研制的第一台分子束外延设备的基础上,不断地进行技术条件的改进和功能的完善。在关键的工艺技术上,通过组织不同学科有关人员的论证来求得解决。目前他们采用微机程序控制生长的半导体超晶格材料砷化镓—镓铝砷,其性能已达到“七·五”攻关指标,具有国际上八十年代初水平,为我国电子器件的应用和开展低维物理研究打下了基础。

1986年4月,他还与北京大学固体物理研究所所长甘子钊、清华大学物理系副主任熊家炯联合发起,率先向中国科学院副院长周光召建议筹建微观加工与结构物理研究中心。他们在联合建议中写道:“我们三个单位的有关同志经过充分酝酿,认为我们在学科专业上比较完全

和配套,地理环境也方便,组成联合研究中心能更好地发挥各自所长,适应国家需要,加速这一具有探索性而又十分重要的研究领域的进程,并能把科学研究与培养适应未来信息社会的高水平人才结合起来,为面向未来作出贡献。”他以积极的姿态开拓新的联合形式、新的协作渠道,在所内科技人员中引起热烈反响。此建议已被中国科学院采纳列为与高校加强横向联合的重要项目之一。

杨国桢自担任所长以来,作风民主,团结同志,真正做到了在其位、谋其政。目前在研究所党、政、工、团各方面的关系处理中,已初步形成一种和谐和宽松的局面。他操持着全所的大事,为此几乎倾注了自己的全部精力与时间。在一次座谈会上,他表示:“出国和搞科研,对我个人是有利的,而我现在的责任是为了要把物理所办成符合国家要求的第一流水平的研究所!”这深情的话语里充满着他内心对事业的挚诚和执着的追求。

我们这一任所长正是用这种精神,在物理所这块具有悠久历史的沃土上辛勤地耕耘着。