

经济建设需要应用物理人才

徐 赓 武

(大连理工大学物理系,大连 116024)

在科学技术和国民经济的许多领域中,应用物理专业人才都能发挥特有的作用。预计这种作用将日益显著。

一、“供过于求”是表面现象

近几年,大学本科的应用物理专业一直被列为“长线”专业,也就是在人才供需关系上属于供过于求,毕业生不好分配的专业。于是,人们也常常用“疲软”、“滑坡”这一类表示不景气的字眼来形容应用物理专业所处的状态。果真是这个专业的人太多,以致没有可用之处了吗?事实并不一定如此。从道理上讲,应用物理是涉及领域广泛,与其他学科联系密切,对国民经济的发展有重大影响的学科,应用物理学科和其他学科结合、交叉和渗透可以产生出新的交叉学科或在原学科中开拓出新的局面,应用物理工作者能够在企业开创、技术改造、新产品开发等方面发挥重大作用。因此,应该说应用物理专业的人才在科学技术和国民经济的许多领域中都大有用武之地。那么,为什么会出现“供过于求”这种现象呢?这里有多种复杂的原因,其中用人单位对这一专业不够了解也是一个重要原因。

大连理工大学每年春季都举办两次“毕业生供需见面会”(又称“毕业生招聘录用洽谈会”),分别邀请省内和全国用人单位前来洽谈。从近几年的情况来看,会前计划聘用应用物理专业毕业生的单位几乎是一家也没有。但是,通过“见面会”的各项活动增加了相互了解。在此基础上,达成的“成交额”(签订“聘用协议书”)比例在全校四十几个专业当中应用物理专业属

于中上水平。例如在1988年度,中国人民解放军总后勤部医疗仪器研究所原计划要一名电子类专业的毕业生,当了解到应用物理专业的教学计划和学生素质以后,觉得这个专业的毕业生更适合他们的工作需要,决定改聘应用物理的毕业生。招聘人员对物理系同志向他们热情介绍情况并推荐高质量的毕业生表示非常满意,要求一起摄影留念。哈尔滨锅炉厂原计划要探伤专业的学生,而我校并没有这样的专业。他们听了各系的专业情况介绍以后,也认为应用物理专业的毕业生最适合他们的需要,经过细致的磋商,最后聘用了两名。就这样,在这一年的“见面会”上就有十几家厂矿企业、研究部门聘用了应用物理专业的毕业生。近一、两年,在这方面出现了愈来愈好的势头。在1991年的“见面会”上,鞍山电子陶瓷公司一家一下子就录用了四名应用物理专业的毕业生。鞍山市的其他企业又录用了五名。

这些年在所谓专业疲软的形势下,我们经过努力,将毕业生都分配到合适的工作岗位,从1981年到1991年为用人单位共输送了487名应用物理专业的本科毕业生。从毕业生和用人单位反馈的信息来看,他们在各行各业的不同岗位上都很好地发挥了应用物理工作者应有的作用。其中有一些人业绩突出,已经被评上高级职称。

大连理工大学物理系应用物理专业每年都有一定数量的本科毕业生考取其他专业的硕士研究生。这也说明了应用物理专业人才在其他

学科的深入研究中的重要作用。1985年度的统计数字是一个典型的例子。当年应用物理专业的本科毕业生有59人,考取研究生的25人。其中六人被本系录取,校内其他系录取七人(包括造船、力学、材料、电子等各系)。另外,有12人考取校外其他单位的研究生,其中大部分属于非物理类的专业。物理系毕业的硕士生到其他专业继续攻读博士学位或博士后的也有其人。

二、早期应用物理工作者的足迹

建国初期,王大珩教授在大连大学工学院(现大连理工大学)创办应用物理系。这时在我国才出现“应用物理”这一学科名称,才开始应用物理人才的培养。这个系的首届毕业生1952年秋走上工作岗位,至今已近40年。(共20人,现健在19人。)他们可以算是新中国培养的第一批应用物理工作者,这些人当中的15人出席了1991年5月在大连召开的应用物理学科及应用物理教育学术讨论会。会上,他们以自身的经历和体会论述了应用物理学科和应用物理教育的重要性。他们所走过的道路,也许能从一个侧面帮助人们增加对应用物理学科和应用物理工作者特点的了解。这些人当中,有的在教育战线辛苦耕耘几十年,为国家培养一批又一批的专门人才;有的在应用物理学的科学研究方面努力探索开拓,开创了新的领域,闯出了新的局面,取得了国内外瞩目的重大成果;有的在工矿企业部门革新创造,在国民经济建设中取得显著效益,发挥了应用物理工作者的重要作用。初步统计,这15人当中,有两人被提名为中国科学院学部委员候选人,三人被载入英国或美国出版的世界名人册,11人获全国、部、省、市劳动模范或先进工作者等光荣称号;共取得重大科研成果几十项,其中20几项获国家科技进步一、二、三等奖或省、部科技成果奖;完成产品开发、革新或专利20余项;出版各种著作30余部,发表学术论文几百篇。

中国科学院上海光学精密机械研究所所长

王之江研究员是我国著名的光学专家和激光专家。在50年代,他在老一辈专家王大珩教授指导下,为填补我国光学设计的空白,开创我国的光学工业而努力拼搏。在实践中,他创造性地把光学理论运用于光学设计中,提出高级象差中高级球差势的分析概念,以及用于光学系统设计中的象差平衡,形成了具有独特风格的光学设计理论思想体系,并写出专著《光学设计理论基础》。60年代,世界上激光器刚一出现,他就和其他同志一道致力于开创我国激光技术领域。1961年,在他主持下解决了关键性技术问题,研制出我国第一台激光器。70年代至80年代,王之江的学术思想更加活跃,科学研究的领域更加宽广,在全息学、干涉计量学、信息处理、自由电子激光、光刻技术、光学计算技术等研究领域,开辟了许多新课题,提出许多新观念和新思想。我国第一张电子全息图,第一套从微米到亚微米的光刻系列设备,第一台自由电子激光器,都是在他领导和亲自组织下问世的¹⁴。

冶金工业部地球物理勘察院原院长王继伦高级工程师,自1952年毕业后即投身于金属矿地球物理勘察事业的开拓与发展,是我国建国后培养起来的金属矿物探著名的科技骨干与学术带头人之一。他一贯主张发展勘查地球物理学必须走应用物理学与地质学相结合,理论与实践相结合的道路。40年来,他先后从事过重力法、磁法、电磁法、激发极化法以及综合航空物探的野外实践,足迹遍布我国20多个省、区的近百个金属矿区,积累了丰富的实践经验。同时,在勘查地球物理学的基础理论研究和应用开发方面都取得过开创性的成果,作出了重要贡献,并培养了一批人才。在冶金系统物探科研项目中,由他直接指导的重点项目就有九项获得冶金部或国家级奖励。

中国科学院北京电子显微镜实验室副主任姚骏恩研究员,40年来一直从事电子显微镜等大型精密仪器的设计研制工作。1959年他与黄兰友先生共同负责设计研制成功我国第一台大型电子显微镜,被列入《自然科学大事年表》

(上海人民出版社),他负责(或主要参加)研制的八项电子光学仪器分别获全国科学大会一等奖、中国科学院重大科技成果奖或一等奖和北京市科技进步奖。1987年他领导的小组研制成我国第一台新型扫描隧道显微镜并试生产,获国家科技进步奖二等奖。他曾先后担任《中国科学》、《科学通报》、《光学学报》等五种杂志的编委及《电子显微学报》副主编;编著校译电子显微学方面专著六本;多次筹备国际性电子显微学术讨论会,编辑出版其论文集五册;应邀赴美国、德国、日本、英国、法国、苏联等出席学术会议及讲学、访问20余次;并培养了一批人才,为开创和发展我国的电子显微镜制造事业作出了重要贡献^[2]。

这些人当中,有少数人生活道路历经坎坷,最后被安置在一些和应用物理专业似乎不太沾边的部门工作。即使在这种环境,依靠他们坚实的数理基础、理论联系实际的作风和顽强拼搏的精神,同样作出了辉煌成绩。在所属的部委、省市的表彰获奖名单中有他们的名字。

三、展 望

应用物理学科在工业发达国家中都很受重视,日本是突出的一个例子。日本的工业产品,无论是在品种的开发方面还是在质量提高方面都走在世界前列,在国际市场上竞争力极强。其原因之一,就是充分发挥了应用物理专业人才在各个领域中的特殊作用。正因为如此,每年应用物理专业的大学毕业生总是供不应求的。1988年访日期间,我曾拜访过日本应用物理学会前会长大阪大学的三石明善教授。据他介绍,在日本应用物理学科发展的初期也经历过毕业生不十分受欢迎的阶段(当时用人单位还不熟悉如何使用这一类人才),但时至今日它已成为十分兴旺、十分受欢迎的一个学科。以大阪大学的应用物理专业为例,1988年度可供分配的毕业生不过40余人,而来要人的公司、企业竟达四百多家。日本应用物理学会会员

人数已由1965年的3800人发展到17000人(1988年数字),其中半数以上活跃在各工业部门。

由美国五个权威性的学术组织共同撰写的《90年代物理学》一书中也声称:“物理学在技术中的应用,给美国的经济带来了实际的利益。……从事物理学应用及其相关技术研究的物理学家数目远远超过从事基础研究和学院式研究的物理学家。……”^[3]

预计近一、二十年内,应用物理学科在我国也将有很大发展。一方面,这是从其他国家走过的道路得到的启示;另一方面,从道理上讲至少有以下几点依据:

(1) 物理学以及相关高、新技术的发展为应用物理发挥更大作用提供了基础。

(2) 其他学科的深入发展及一些边缘学科、交叉学科的出现,为应用物理开拓了更广阔的活动天地,提出了更为丰富的课题。

(3) 经济建设的发展、工业水平的提高以及国内国际的激烈竞争,也将使有识之士愈来愈认识到重视应用物理学科,重视应用物理人才具有重要的现实意义。

当然,为了更好地发挥应用物理人才的作用,还需各方面作进一步努力。学校和教育部门应该广泛深入进行社会调查,进一步搞好教学改革,以利于培养更适合需求的高质量的应用物理专业人才。同时,也要加强宣传工作,让用人单位对这一专业更加了解。用人单位则要尽力了解熟悉这个专业的特点,善于使用这方面的人才,发挥他们特有的作用。在应用物理学科领域正在学习的学生和已经走上工作岗位的专业人员,则要致力于不断提高业务水平和素质,不辜负社会和时代的期望。

- [1] 舒美冬,桃李芬芳,大连理工大学出版社,(1990),33-37.
- [2] 孙懋德主编,桃李芬芳,大连理工大学出版社,(1990),248.
- [3] 美国物理学综评委员会等,李喜先译,物理,20-2(1991),70.