

我国优秀科技人才断层问题的调查

Investigation on the Gap in China's Scientific and Technical Talents

胡小元 曹秀英 苏俊彦 吴 江 聂 川

(河北师范大学图书馆情报室)

由于历史原因造成的人才断层已经十分突出地在90年代显现出来。

在广东,人才专家们指出,今后五至十年,将是广东人才断层最为严重的时期。在浙江,专家学者们在探讨如何克服人才断层所带来的负性影响。在北京,北京科技干部管理局的负责同志指出,北京市科技骨干力量的老化现象十分严重,断层问题很突出。同样的感受在其他省市只会有过之而无不及。

各地区是如此,各行业又如何呢?1991年北京市委对105家大中型企业专业技术人员的调查表明,年龄在40岁左右的科技人员明显短缺,企业对人才断层问题反映十分强烈。其实,真正强烈感受到人才断层所造成巨大压力的并不是企业,而是千余所高等教育机构和数以千计的科研院所。走进任何一所高校或研究机构,都会感受到它们正面临着青黄不接,缺乏承上启下中年一代的严峻时期。据预测,中国人民大学40岁左右的学术骨干匮乏,由于人才断层,加之老同志的退休,五年后该校一半的博士点将被取消。北京大学有131个硕士专业和91个博士专业,据悉在众多的学科中,只有四分之一近期可望继续保持国内领先水平,学科发展中后继乏人的情况十分严重。由此看来,由于人才断层所引发的人才结构不合理的状况,已开始严重地影响我国的教育、科学和文化事业,影响我国90年代的经济建设。为了较为全面、深入地了解我国较高层次优秀科技人才的结构状况,准确揭示我国优秀科技人才断层问题的严重性,我们以通信方式在全国范围对一些优秀科技人才进行了调查,获得了较为翔实的数据,并通过对数据的分析,了解到一些我国目前人才断层的总体状况。

一、调查方式及选择

本次调查是通过信函调查的方式进行的,调查对象是在我国17种学报,1989、1990两年发表论文的第一作者中选定的。这17种学报是《中国科学》A辑、B辑,《科学通报》、《数学学报》、《计算机学报》、《应用数学学报》、《数学年刊》、《化学学报》、《高等学校化学学报》、《植物学报》、《动物学报》、《生物化学与生物物理学报》、《物理学报》、《力学学报》、《地理学报》、《地质学报》、《地球物理学报》。这17种学报在我国104种优秀自然科学核心期刊中排名普遍靠前,包括了全部前十名。因此,我们认为能在这些学报上以第一作者身份发表论文,其学术水平值得信赖,完全符合我们调查所要求的“我国优秀科技人才”这一称谓。从选择的期刊来看,学科范围较广,基本上涉及了自然科学的大多数领域。因此,我们的调查也属于多学科综合调查。

此次调查我们从上述期刊中选择了3 500名作者作为调查对象,这些调查对象分散在全国29个省市自治区的469个单位,这些单位主要包括高校、中国科学院所属研究所、各省市和中央各部委直属研究机构,也有少量是大型企业所属研究机构的。此次调查的对象分布面很广,人数又相对地集中在北京、上海、江苏、四川、湖北、陕西、辽宁和广东等省市,其中以北京、上海尤为突出。

二、结果与分析

此次调查共向全国各地469个单位的3 500名调查者寄发了3 500封调查信函,回收了406个单位的2 426封有效回函,回收率为69.31%。据文献报道,邮政问卷的回复率一般为30~60%,

而此次调查的回函率已近70%，因此回函情况比较满意。根据对回收问卷的统计，获得了以下情况。

1. 此次调查的优秀科技人才的职称、学历状况

在回收的2 426人的回函中，具有高级职称的1 703人，占70.20%，其中正高职称有739人，为30.46%，副高职称有964人，为39.74%；具有中级职称的647人，占26.67%；只有初级职称的仅76人，约占3.13%。

学历分布情况为，具有博士学位的549人，占22.38%；具有硕士学位的614人，占25.43%；具有高学历的所占比例很大，近50%。此外，本科1 199人，占49.51%；大专及大专以下64人，占2.68%。显然本科以上学历占绝对多数，占97%以上。

2. 年龄分布状况及断层问题的探讨

从回收的调查表来看，年龄最小者24岁，最长者为90岁，年龄的跨度达66岁，各年龄段的人数分布状况如图1所示。

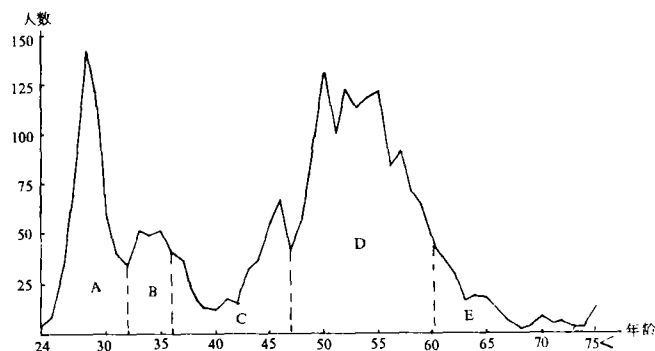


图1 我国优秀科技人才的年龄结构状况

从图1看，各年龄段的数量分布极不均衡，出现了两个高峰区，即A区和D区。A区为24~32岁，其峰值在27~30岁之间，说明27~30岁之间有一批为数不少的年青人正在脱颖而出，逐渐成为我国科技战线上的生力军和新鲜血液，他们正在挑起我国科学研究的重担，这是令人欣喜的。然而，我们也应当看到A区虽然异峰突起，但是该峰的年龄跨度较小，所以显得比较单薄。D区年龄跨度较大，从47岁到60岁长达13年，其中又以49~58岁为高峰。显然D区较A区厚实得多，该区集聚了当今我国优秀科技人才的很大比例，他们正肩负着我国科技研究的重任。处在D区的优秀科技人才几乎都是十年动乱以前培养出的大学毕业生，他们经过几十年的科学实践和积累，在学术上有了较深的造诣，成为我国科学研究的中坚力量。但是，令人遗憾的是，该区在年龄上明显后移，如果从发展的眼光看，再过5~10年，这一批优秀的科技人才就会从工作岗位上退下来，届时就需要目

前处于中年的科技工作者顶上去，那么中年的优秀科技人才的情况又是怎样呢？在两峰之间有一个低谷的存在。低谷正好处在承上启下、肩负重任的中年一代，即36~47之间（即C区），其中以40岁左右为谷底。按照人才成长的正常规律，数量和年龄的分布应当是一正态分布曲线，即峰值应当在曲线的中部。然而，由于十年动乱摧残了我国的教育科学文化事业，使得正常的人才成长规律被破坏，出现了目前的双峰低谷的“断层”状态。这正是人们所关注的“断层”问题。

按照人们接受教育的年龄进行分析，真正受到十年动乱直接影响的应当是目前处在36~47岁这一年龄段的中青年人。因此，在该区间内出现一个断层低谷是易于理解的。但是使我们感到意外的是为何在32~36岁之间会存在一个相对波动的低分布区，即B区？

在收到2 426封有效回函的同时，我们还收到了大约231封退函，退函的原因有出国、毕业分配、工作调动等，其中以出国的为数最多，有176封。那么大量出国的会不会正是32~36岁之间的青年人呢？中国人民解放军军事医学科学院的一位专家在寄来调查表的同时，给我们附上了回函，写道：“我的第一个硕士研究生很优秀，公费出国五年未归；第三个研究生已办手续，即将出国……”。四川大学数学系一位教授在附信中指出：“你到北京中科院去仔细看一看，一家一家地走空，年青的往国外跑，年老的退下去，这已成为一种潮流和归宿”。这样的回函还有很多，从字里行间可以看出他们深深的忧思。据报道，1986~1989年8月，上海市51所高校共流失教师3 227人，占教师总人数的1/10。流失到国外的教师占流失总数的70%，其中又以青年人尤为突出，他们大多是教学、科研工作中的骨干和“尖子”，有些人能独档一面，很有潜力。例如，复旦大学化学系78~84届毕业留校的青年教师全部出国了。上海交大应用数学专业1983~1988年共选留28名硕士生，已出国的有26人。同样的情况在绝大多数高校和科研机构都存在，只是程度不同而已。

的确，30岁左右的年青科技人才在国内干出了一些成绩，并正在开始显露他们的才华，然而这一年龄段中许多优秀者出国久滞不归，不但不能弥补“断层”，反而使得人才断层由原来的36~47岁扩展至32~47岁。图中的B区便是由于出国未归的优秀人才过多而形成的新的“断层”。这一断层的出现，应当引起全社会的高度重视，特别是各级领导的重视。

图1中的E区是一个衰减的曲线，这是符合正常规律的，年老者开始退休，从事研究工作的人减

少,因此调查到他们的可能性大大减少,年龄愈大愈是如此。

其实,人才断层并不是90年代才出现的,只是到了90年代显现得更突出,更引人注目而已。1985年中国科学院机关计算机室曾做过统计,1984年中科院的1 270项研究成果是由4 423人完成的,能够完成这些研究成果,显然亦属于优秀人才之列。调查结果如图2所示。

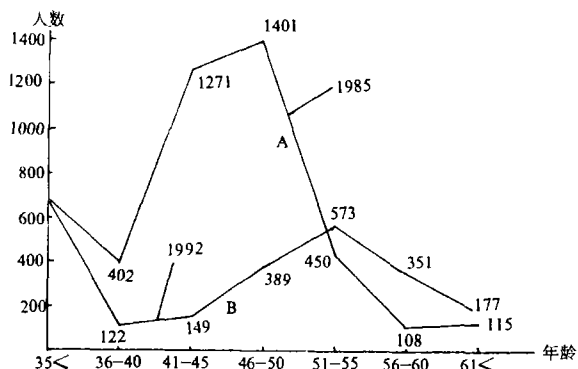


图2 1985年中科院的调查与此次调查的年龄结构状况的比较

图2将中科院1985年的调查与此次调查进行了对比,图中曲线A为中科院1985年的调查,曲线B为本次调查。1985年的调查,断层在36~40岁年龄段十分突出;人才的优势区(即高峰区)在41~50岁之间。51岁以上年龄段人数则迅速下降。本次调查其低谷则处在32~47岁之间,较1985年的调查,断层明显增大;高峰区则处在49~58岁年龄段,较1985年的调查后移8年左右。

尽管两次调查无论在调查范围、方式和数量等方面都有差异,但都清晰地反应出断层的存在。

三、讨 论

从以上的结论可知,在我国的优秀科技人才群体中,的确面临着十分严重的断层问题。在科学技术是第一生产力的今天,优秀科技人才是国家非常宝贵的财富,是我国今后经济发展的推动者。面对这一状况,我们提出几点建议:

1. 最大限度地鼓励和吸引学成未归的留学人员学成回国。目前我国在国外滞留未归的留学人员有数万人,这些留学人员在许多学科领域里有较高的造诣,而且年龄在30岁左右的占有相当比例,如果能够把他们吸引回国,不但对解决人才断层问题有极大的作用,而且对我国的现代化建设有着十分重要的意义。

2. 鼓励和帮助国内的年青科技人员脱颖而出,使他们能尽快地独自承担起科学研究的重任,

担负起第一线的科研工作。这就需要年老的学者做好“传”、“帮”、“带”的工作。

3. 应当激励仍在科技行业中工作的中年科技人员,为他们创造良好的工作和学习条件。现在有一种解决人才断层的办法,那就是所谓的“两头挤”,一头是让30岁左右年轻人尽快成长,另一头就是让年老的优秀科技人员推迟退休,以解决人才的缺乏。这虽然是解决问题的一种方式,特别是鼓励青年科技人员尽快成长是重要的措施,但这一方法似乎把中年科技人员排斥在外,因而是片面的,中年科技人员仍有潜力可挖,如果为他们创造良好的条件,鼓励他们积极进取,他们仍然能成为科技研究的中坚力量。

四、调查后的一点思索

经济的发展需要人才,而我国面临的人才断层是全国范围内的,因此,各省市在全国范围内的“人才争夺战”将会在90年代更加激烈。经济发达的沿海地区将以他们的经济优势从内地经济落后地区挖走大量的人才,以弥补其断层,消除各种不利影响。而中西部地区则由于经济的落后,将影响他们对优秀人才的吸引,从而加速本地区优秀人才的外流,使断层状况更加严重,科技人才队伍的结构进一步恶化,进而还将会影响中西部地区经济的进一步发展。沿海和内地在80年代由于资金投入和政策倾斜上的差异所引发的经济发展差距,又将转化为90年代对人才吸引力的巨大差异,而这种吸引力的差异所导致的人才数量分布的巨大差异,将使90年代沿海和内部的经济的发展速度拉开,鸿沟加大。

珠江三角洲的经济高速发展,使得“孔雀东南飞的现象”十分突出。到目前为止,已有10万科技人员落户广东。近年在振兴经济方面成就不俗的山东省,最近提出要从外省引进人才一万人,并把招聘人才的擂台摆到了人民大会堂。由于待遇优厚,招聘仅一个月的时间,全省就接待来人7 997人,收到函电35 285件,办理应聘手续的37 300多人。而一些经济落后地区则时刻处于忧虑之中。在安徽,人才流失的压力日益严重,甘肃每年至少流出人才2 000余人。由于人才流动所涌动的新潮越来越大,可以断言,在90年代中后期,各省市对人才的争夺将是更加激烈。

此外,更应当关注的是,我国科技人才可能随着香港的回归和两岸关系的改善而有流向港台地区的可能,如果这种可能变成现实那将明显地影响大陆地区经济的进一步发展。

(责任编辑 宋义荣)