

科研工作过程中会出现各式各样思想,要及时给予支持和鼓励。当发现在科研上有新的苗头或进展时,要加以肯定和鼓励,并提出更高要求;当他们科研工作遇到困难时,容易产生畏难情绪,就要给予具体指导,与他们共同分析讨论,并指出:科学上没有平坦道路,愈是重大课题,难度就愈大,要有攀登高峰的雄心壮志,只要坚持下去,就能突破;当深入研究到某一阶段时,学生往往会废寝忘食。我对他们说,这说明你已钻进去了,这是突破前的正常现象,一旦突破了,你会感到“其乐无穷”,这种滋味只有付出艰苦劳动的人才能尝到,并提醒他们应当适当注意身体,增加一些营养。

导师是最受研究生的尊敬和信任的,只要能与学生互相尊重,互相信任,寓思想工作于谈心之中,导师是最有条件发挥教书育人作用的。

(4) 创造条件和机会,大力支持他们在学术上开花结果。博士研究生和刚留校青年博士一般都怕评不上,不愿主动申请国家对青年科技人员设立的各种奖励。导师对他们研究成果的水平了解最清楚,应主动鼓励和支持他们提出申请,并为他们推荐。我培养的几个博士生获奖都是这样取得的,甚至有的因本人出差而由我代为填写申请表。对博士研究生和刚留校的青年博士,因为他们自己没有科研经费,我都鼓励他们把研究成果写成论文,去参加在国内召开的国际会议、全国性会议或投寄国内著名刊物上去发表。会务费、资料费、旅差费及发表论文版面费等均由我提供。我所有节余的科研经费都没有上交提成,全部留作支持博士生和刚留校工作的青年博士参加学术交流和发表论文的费用。

改革开放以来,中央领导经常指出:“坚持科学技术是第一生产力,把经济建设真正转移到依靠科技进步和提高劳动者素质的轨道上来”,“科学技术人员是新的生产力的开拓者,发展教育是科技进步的基础”。党和国家对科学技术、科技人员,对教育事业是如此地重视,认识是如此的深刻,使我充分认识到了自己的历史责任。我今年已78岁,在有生之年,我还要在培养高层次青年科技人才方面贡献自己的一份力量。

## REFLECTIONS ON THE TRAINING OF HIGH-LEVEL S & T PERSONNEL

Wu Chigong

(Sichuan Union University, Chengdu 610064)

# 在科学基金资助下成长

顾晓松\*

(南通医学院,南通 226001)

我1980年毕业于江苏省南通医学院。1983—1987年在南通医学院攻读研究生时期,正逢出国潮起,许多在校的和毕业的大学生以多种途径踏出国门。我立志:一定要在国内干出成绩,

\* 1994年度国家杰出青年科学基金获得者。

以中国科学家的身份,让外国人请我去讲学。

1987年,在出席全国外科学术会议期间获悉:鉴别神经束内的感觉与运动神经纤维是当今世界生物医学中尚未解决的难题之一。经系统的文献检索发现,半个多世纪以来,国际医学界为了攻克这一难题作出了不懈的努力,但是一直未能获得新进展。我们提出了以生化技术分离感觉特异蛋白、采用杂交瘤技术制备能识别感觉神经的单克隆抗体,从而达到区分感觉与运动神经纤维的科研设计。研究课题确定之后,正逢我国科技体制改革,自然科学基金委员会新近成立,变过去科研经费的平均分配、大锅饭为实行公开招标、公平竞争、专家评审、择优资助的科学政策年代。1987年,我这样一名普通高校年轻助教申请的项目,获得了国家自然科学基金的资助。从此,我在国家自然科学基金的资助和培养下,在学校的支持下,立足国内、顽强拼搏,在科学生涯中迈入了一个新的阶段。

向科学领域中的空白区进军,向世界性的难题冲刺,不是一件轻而易举的事情,其中的艰辛只有我与同仁们知晓。在课题组同志们的共同努力下,“免疫组化法鉴别感觉与运动神经纤维”这一课题于1990年如期完成,经专家鉴定和国际联机检索,该研究成果达到国际领先水平,填补了国内外空白。有关这项成果的论文发表后,引起了国内外同行们的广泛关注。不久,日本方面来信邀请我出席在日本召开的显微重建外科国际会议,日方提供会议期间的一切费用。没有国际路费怎么办?我想到了基金委员会,就鼓起勇气写了申请报告。很快得到批复,基金委员会拨专款资助我赴日本参加学术会议。在日本,当大会主席向各国学者特别介绍说:这是中国自然科学基金委员会派来的青年学者时,会场响起了热烈的掌声。我以中国专家学者的身份,站在国际科学讲坛上,宣讲科技成果,为祖国争得了荣誉。我的报告被特许延长了15分钟,会后又邀请去几个大学作学术演讲。

国际学术交流,开阔了眼界,增强了为国争光的信心。通过这样的机会使我走向了世界,进入了国际学术界的舞台。中国人不比外国人差,不比外国人笨。如果说差,差在设备与条件上。只要我们抓住改革开放、国际交流的机会,充分利用国外先进的科研条件,一定会有更多的科研成果产生。

回国后,我更加发奋地投入到科学研究中去,不久被破格晋升为副教授。

1992年系列研究课题“感觉蛋白的应用基础研究”新项目,又获得了科学基金的资助,使我们这个方向的研究得以向更高层次发展。同年,德国科学技术交流中心发来了正式邀请信,以高级访问学者身份赴德国慕尼黑科技大学作客座研究。这是一次拓宽视野,进一步了解、学习和掌握国际同行先进技术的极好机会。

在德国期间,我与德国教授合作研究的“睫状节神经营养因子”课题获得了新的成果。第二次出国,充分显示了中国科学家在神经科学研究方面的实力。回国后,德国科学技术交流中心来信称赞在德合作研究的成功,并希望我能就感兴趣的课题再与德国教授展开卓有成效的合作。

在科学基金的资助下,我们的学科建设得以长足发展,培养研究生人数逐年增多,研究工作中首次发现了脊神经感觉特异蛋白,对其结构与功能展开了深入研究;攻克了快速鉴别感觉与运动神经纤维这一世界难题。不断有高质量的论文在国内、外刊物上发表,成果中获发明专利一项,科技产品“感觉蓝”获中国'95高科技博览会金奖。国际间的科技交流日益增多。为了进一步拓宽科研思路,博采众长,为中国的科技发展发挥作用,为了在世界著名教授的指

导下,在国际一流的实验室中开展学科前沿的探索性研究,1993年6月,我接受了英国解剖学会和伦敦大学的联合邀请来到伦敦大学做高级访问学者。早在本世纪初,神经科学的创始人Cajal提出了“神经诱向生长”的科学假说:即在神经发育与再生过程中,靶器官具有明显的诱导神经轴突定向生长的现象,其可能的机制是从靶器官释放出某些可溶性分子起着重要作用。但因一直未能获得令人信服的证据,从而在神经科学界为这一假说能否成立,一直争论不休,长达近一个世纪。此次赴英做访问学者,其目的是借助先进的设备和条件与国际著名教授一起,对这个难题进行探索性的研究。经半年多的努力,我们终于发现了“神经诱向因子”,并完成“神经再生中化学诱向生长”的研究课题。这一突破性进展的取得,使我国神经再生方面的研究进入了世界神经科学的前沿。英国伦敦大学和解剖学会给予了我延期的一切资助。但我觉得自己的成长过程中虽然自己作出了努力与奋斗,但是主要还是靠学校和国家自然科学基金多年的培养和支持,现在有了技术专长,手中有了好的课题,更应为我国的科技发展,为中华民族的富强服务。1994年6月,我谢绝了英国方面的盛情挽留,提前回国。回到北京,我直奔基金委员会。生命科学部赵宗良、齐书莹副主任和顾锦坤、叶鑫生学科主任等仔细听取了我的汇报,安排国内同行专家评审答辩之后,在四个月内,我就得到10万元主任专项科研基金的资助。基金委员会的举措使我非常感动,这将进一步激发着青年学者报效祖国的强烈事业心。若没有基金项目资助,我又怎能走出国门,登上国际学术的讲台。多年来在科学基金的资助下,我们在国内的实验室中通过艰苦的工作,完成了多项资助课题,发表了多篇论文,并受到了国际同行门的关注和高度评价,多次应邀出席国际会议,讲学与访问。这表明年轻学者在国内只要有课题做,同样能干出好的成绩。

1995年初,为了加速培养和造就较高层次的跨世纪学术带头人,国务院总理从总理基金中拨专款设立了“国家杰出青年科学基金”,经推荐、逐评、会评、同行评论和答辩,最后以评委会评出49名青年学者,我很幸运,这次竞争中榜上有名,获60万元的资助,从事神经科学方面的创新性研究。主要研究内容是:以神经再生过程中化学诱向性生长的研究作为突破口,探索神经轴突过程中细胞间识别与通讯,靶识别及神经元与胶质细胞间相互作用等重要的学科论题,从分子水平阐明神经再生过程中化学诱向性生长的机制,确定神经化学诱向因子,研究其基因结构,从而揭示神经发育与再生过程中定向生长与准确投射的奥秘。为神经科学的发展增加新的理论内容,也将为人类神经系统疾病的治疗提供新的生物技术。

10年的历程表明,国家自然科学基金在我国科教事业中为培养人才、留住人才和发挥人才作用等方面发挥着重要的作用。尤其是为我们这一代青年学者在国内干事业,充分发挥才干,走成才之路创造了一个良好的环境。青年学者也只有把个人奋斗的目标与集体、国家的利益融合在一起时,人生观、价值观才能充分地得到体现。在科学基金的资助下,我们将立足国内、面向世界,以自己的刻苦努力,不断取得新的成绩,为祖国的科技发展贡献力量。

## SUCCESS MADE BY ME UNDER THE SUPPORT OF SCIENCE FUND

Gu Xiaosong

(Nantong Medical College, Nantong, 226001)