

抗生素敏感的衣原体)。通过改变分离培养的常规方法,终于成为世界上第一位成功地分离培养沙眼衣原体的科学家,为研究致盲的病因作出了贡献,获得了国际组织颁发的金质奖章。有个故事,说的是在哥伦布发现新大陆后的一次晚宴上,有人不服地对哥伦布说:“你的成就不就是固定地向一个方向航行吗?”哥当即拿起一个鸡蛋请对手将鸡蛋不倒地竖立在餐桌上。当对方无法完成时,哥伦布将煮熟的蛋一端敲平,鸡蛋自然竖立起来。哥对其对手说:“你没有想到,而我却想到了,这就胜你一筹。”

创新性从何而来?我认为具有创新性是一种素质,需要认真而又耐心地培养与塑造。我们常倡导的启发式教学可以看作是为塑造创新性奠定基础。我的导师之一谢少文教授曾要求我,每阅读一篇文献,必须想一想,论文主题有无意义?实验技术是否无懈可击?实验结论是否恰当?这些评估的思维方法应从青年时开始培养。我还记得他要求我每听一次学术报告都必须举手发问,而且不能重复别人已提过的问题。因此,我听报告时聚精会神,不断主动地思索问题,并且抢先提问,唯恐别人先提出我的问题而我无问可提。良师的要求与指导,使我勤于思维,不能被动接受,而是主动地“取”“舍”。甚至,老师还注意要我学习打乒乓球以锻炼反应的敏捷性。这种教育与培养使我终身受益,并也试图以此来要求我的学生。这样,培养创新性的素质是将开启知识宝库的钥匙交给下一代,而不是给学生一笔可以立即使用,但是毕竟有限额的“现金”。

塑造创新性是一个艰苦的历程,必须持之以恒。有人错误地认为科研的“灵感”是一闪即过的火花,是“幸运儿”偶然的收获。其实,没有长期艰苦的自我训练,创新性是不会从天上掉下来的。诺贝尔奖获得者 Blumberg 原是研究人类遗传学的科学家,在研究人类血清蛋白多型性的过程中和在澳大利亚土著人群中,观察到有一种特殊的血清蛋白。他不仅自己研究,还与世界上其他科学家交流。经过7年的执着追求,分析这一新问题,终于发现了这种血清蛋白原来是乙型肝炎病毒的表面抗原,从而为控制乙型肝炎,建立献血员的过筛制度,以及为现今所用的乙型肝炎疫苗作出了卓越贡献。导师的启发只是外因,而本人的自我锻炼则是内因,外因只有通过内因才能起作用。几十年来,我牢记老师的教导,继续自我要求,自己培养创新性的素质。每讲一次课,力求有自己的安排与风格;每听一次报告都主动思维与发问;每申请一项课题总先问问自己有何创新性。在人力物力均不甚充沛的我国,力求避免低水平的重复科研是我们的责任。我相信,只要我们持之以恒地要求自己,或多或少,我们总能为我国的科学事业添一块砖,加一片瓦。

离开实践的创新是空谈。科学研究是实实在在的一项工程,既有设计,也有实施。一旦提出了新问题,就需要解决新问题,而解决新问题在某种意义上说,可能比提出问题更复杂,更艰苦。在目前我国实验条件还比较困难的情况下,在中国国土上进行创新性的研究需要毅力,需要从实际出发。我们课题组根据我国乙型肝炎病人大多数是在出生期或幼龄感染病毒,从而人体对病毒可能产生免疫耐受性的实际情况,大胆提出了以雏鸭人工感染鸭乙型肝炎病毒,构建免疫耐受动物模型及探讨消除免疫耐受状态。经“863”专家评议与批准,近十年来课题组成员从修缮鸭笼,寻找雏鸭源,购买饲料,骑着自行车风里来雨里去买回一日龄出壳雏鸭,直到构建克隆,重组表达抗原,创新地研究了清除病毒的多种方法。通过含辛茹苦地实践,一步一个脚印,我们终于获得可清除60—80%病毒,40—60%病毒抗原的可喜结果。但是如何从动物模型的研究结果过渡到人体,以解决治疗乙型肝炎病人这一国际难题,又向我们提出了新的挑

战。

“长江后浪推前浪”“青出于蓝胜于蓝”。我相信在新问题面前,我们的“小将”们将会创新地予以解决。预祝他们成功。

MY HUMBLE OPINION CONCERNING BLAZING NEW TRAILS IN SCIENTIFIC RESEARCH

Wen Yumei

精心铺设创新之路

齐书莹

(国家自然科学基金委员会生命科学部)

人们提到基础研究,通常是指从事开拓人类认识领域,揭示自然规律,发展科学理论,创立新学说一类的研究工作。换句话说,基础研究就是从事创新的科学活动,创新的程度就决定了基础研究的价值。毫无疑问,以资助基础性研究为己任的国家自然科学基金会应该鼓励创新性研究。如果说创新是基础研究的生命,那么严格把握课题的创新性,也就必然是国家自然科学基金管理工作的根本出发点。

目前,我国的基础研究工作和科学基金资助的项目中,真正创新的并不多,在有些学科或领域中创新性项目只占5%,而低水平重复或模仿的却不少。如何改变这一状况,大力促进创新研究,是摆在我们面前的一个严峻而紧迫的任务,是关系到中国科学能否在国际上占有一席之地、跻身于世界民族之林的带有战略意义的大问题。它需要我们认真思考与积极探索。

促进创新,关键有二:一要有共识,二要有措施。对于科学基金来说,需要由研究者、评议专家与基金管理人员三方面的合作,共同作出努力。首先科研人员要有积极创新的意思。创新是知识与智力的突破,研究者不仅要有不畏艰险、攀登科学高峰的探索精神,而且还要依据科学自身的规律与方法善于探索,才能提出创新性强的研究项目。其次,评议专家要有大力扶持创新的意思。评议专家的慧眼识别,是挖掘创新性项目的关键。做为科学基金的管理部门及管理人员,则应把鼓励创新做为基金工作的核心,制定相应的方针、政策和措施,从基金分配、申请和评议办法、后期管理乃至奖励等各个环节予以保证,既为创新性研究鸣锣开道,又要为这些创新性研究的优化筛选精心铺设道路。基金管理部门要大力宣传科研创新的重要性,制造舆论,使创新深入人心。为此,要在诸如创新的标准、开拓与跟踪、创新与前沿、基础研究的特点与规律等一系列与创新有关的重要问题上展开研讨,取得共识。同时,支持创新要在措施上落实。笔者建议:

1. 应扩大现有优秀中青年人才专项基金的规模、增加经费投入。取消对申请人的资历限