

·读者之声·

我所认识的创新律

创新最有效的方法,是把更多的自由留给探索者个人。由“自生自灭秩序”去决定,谁的成果是真正地揭示出了客观规律,谁的发明、发现能够更好地推动社会生产、文明进步的自生自发育。即自然地由社会、市场、业界,自由认定、分配资源、评价其科学技术成就、成果的运作机制。

无效的被抛弃,有效的被保留。伽利略认为:“人与人互惠互利构成了社会,而艺术与科学在此方面贡献最多。对于这些领域的研究,社会高度尊敬,我们的先哲非常重视。发明的用途越广,品质越精,社会对发明者就越褒奖有加。”人类就是这样不断地产生新的认识、目标、知识及由此而产生的器物品也一步一步地增长起来。

这是因为,重大的发明、发现往往在很多方面超出了人们对已知事物、知识、理论的理解。哈耶克曾说:“多数人的行动一般局限于尝试过并确知的事情”,而靠强大的权力、少数服从多数的“民主”决策,来干预——确定、支持、否定,创新的过程中不可避免地会形成对个人、对创新者的强制。

“如果你把所有的谬误关在门外,真理也将被关在外面。”泰戈尔一语中的。这样做毫无疑问会扼杀创新的机会与苗头。这种扼杀虽然不一定惊天动地,但造成的损失却是严重的、隐蔽的。按照梁启超先生的说法,因为“有新学术,然后有新道德、新政治、新技艺、新器物。”这就是一个民族崛起的动力。

在当今的知识经济时代,一个国家、民族、组织发展的后劲,很大程度上就取决于其学术研究的活力。因此,拥有良好的科学研究环境、创新文化氛围,十分重要,而这些还有待有识之士予以加强。

——中国工程物理研究院总体工程研究所综合办公室主任 孙国际

我的科研体验

以前从未想过自己会离科研这样近,而我明白要在学术上有一番突破是十分不易的,当年读大学选专业时也是懵懵懂懂,并没有特别明确的目标,但是自从考上研究生之后,我的人生发生了

变化。来到了北京理工大学,在这里我开始重新规划自己的人生。这一年多的研究生生活,让我受益匪浅,感受颇多。研究生生活相比本科生生活有很大的不同,不再是一群人一起上课下课,准备期末考试。研究生生活更需要的是自己独立思考,想办法把自己的实验做好做精,在这个过程中,师兄师姐会给予你很多实际的帮助,而导师会在前方指引你。这样的生活更富有挑战性,也让人更加振奋。

我的研究方向为陶瓷/聚合物复合材料的制备,硕士课题是王亚军老师和我反复商议决定的,一开始我觉得无从下手,感觉科研充满了神秘,而且钛酸铜钙是一个比较新兴的材料研究领域,这方面的文献资料甚少。确定课题之后,在和师兄师姐的反复咨询和交流中,我慢慢摸清了实验方法和操作步骤。学术创新点也不再那么遥不可及,难以碰触。

开始独立做实验至今,我领略到的最重要的体会就是——科学容不得半点马虎,一点疏漏就可能导导致全部的努力都白费。有一次,我的陶瓷/聚合物复合材料已经制备好,只剩下最后的旋转涂膜步骤,在涂膜阶段,由于我没有把蒸发皿粘接好,导致它在旋转涂覆的时候被离心作用力甩出来,破碎了,无奈之下,相同的实验又要重新做一组,整整一天的努力白费了。

除此之外,我在研究课题的过程中,还有一个深刻的体会就是:细节决定成败!

汪中求先生曾写过一本书,书名就叫《细节决定成败》,这本书向大家讲述了细节在工作中的重要性以及如何注重细节。其实我们每个人都知道细节决定成败这个道理,所谓:“不积跬步无以至千里,不积小流无以成江海”。记得有一次,我用乙醇溶解偶联剂和钛酸铜钙,在搅拌的时候我忘记关通风橱,结果由于乙醇挥发使得实验室气味非常浓烈刺鼻。我想,做实验是必须非常小心,处处留心的事情,通过这些亲身经历,我告诫自己要改掉大大咧咧的毛病,凡事细心、专心、用心。

做实验,不是一味的投入时间就够了,而是要尽可能多做准备,多读高水平刊物的文献,了解实验机理,这样才能够更好地理解实验现象,并依据此来改善实验条件。做事情会有很多无法预知的

困难,不能畏首畏尾,要即刻行动,在前进中排除困难,灵感往往青睐有准备的人。

科研失败的时候要保持一颗平常心。没有永远的失败。不以物喜,不以己悲。努力去适应,努力去改变。我想,不仅科研如此,生活中也有很多考验,大家都渴望成功,但现实中往往失败更多,这就需要我们冷静对待,保持一颗平常心。

“活到老,学到老”这句老话用在科研工作中十分恰当。科研需要多交流,思想只有经过碰撞才能产生火花。多交流,才能有好的思想,才能产生好的想法。在实验室里,听师兄师姐们讨论问题感觉非常长见识,也给了我很多启发。

个人认为,科学实验有精妙的设计思路当然好,能够顺利完成当然好。开始的时候需要勤快刻苦,因为实验成果是动手做出来的。对于刚刚接触科研的人来说,培养手感,积累知识十分必要,光看游泳却不尝试的人是永远不会游泳的。多做实验,积累实践经验,灵感自然会来,取得突破是水到渠成的事情,多努力总没有错,没有人能随随便便成功。

记得我们实验室的曾老师教育我们,做事是有技巧的,要多动脑筋,不要一味跟随别人的脚步,要培养自己的想法。我想,我会朝着这个方向,更加努力,出色完成科研任务。

研究生生活已经过去一大半了,我的实验已步入正轨,生活简单美好,现在的我非常珍惜当学生的日子。目前,还有找工作和毕业这两件大事等着我去完成。感谢身边给予我帮助和关心的每一位老师和同学,感谢北京理工大学给我读研究生的机会,让我结识到更多优秀的同龄人,也让我更加坚定自己的初衷,找准方向,回归本心,该向往的努力去争取,该放下的洒脱随缘。“此心安处是吾乡”,我会珍惜每一天在实验室充实、快乐的体验,以热情投入其中,以辛劳静待成果,在科研道路上静心思考,力争优秀,努力做出更多成绩。

——北京理工大学机电学院
硕士研究生 翟剑雯
(编辑 石萌萌)

