

申请国家自然科学基金的经历和感悟

我第1次申请的科学基金是博士后基金(2009年申请),3万元的额度虽少,但我还是很重视。

在写科学基金申请书之前做了许多功课,首先与合作导师讨论,导师帮助理清了研究拟解决的科学问题与研究内容的关系。长期在课题组中做研究,很多研究内容都是预先分配好的,导致其背后的科学问题一直未被我重视,这一次我才深刻认识到研究应以科学问题为中心。然后,我在网上搜索了一些科学基金申请书撰写攻略,以及前辈们的感想及经验,最后比照一些博士后基金申请范本完成了一份科学基金申请书。

现在看来这份申请书缺点颇多:内容平淡无味,前期调研和论证不充分,拟解决的科学问题有点泛泛而谈,研究内容可行性差,同时也缺乏对自己科研能力的证明。但是提交申请书之后我还盲目乐观,默默祈祷能够中榜。结果可想而知,石沉大海,杳无音信。当时心中还有些失落,但现在再看这段经历还是有收获的:在写申请书的艰难过程中,体会到自己对科研的认识还严重不足,同时我开始了以科学问题为导向的科研思维方式,此后科研有很大进步与这次失败经历不无关系。

我第2次申请的国家自然科学基金是青年基金项目(2011年申请),当时博士后还没有出站。这次我换了一个研究题目,是我当时正在研究工作的延续和扩展,研究内容和目标比较明确,但是在写立项依据时,明显感觉平时的文献阅读量太少,理论水平不高。撰写过程虽然艰难,但已比第1次有大幅提高,对申请书各部分也有一定理解。完成申请书后,感到研究内容创新性和可行性非常好,而且突出了科研能力和研究基础,与这个研究内容有关的一篇文章已经被美国天体物理期刊 *The Astrophysics Journal (ApJ)* 接受,可惜当时还未出版。在经历满怀希望的漫长等待之后,最终却铩羽而归,但是这次收获的不止失望,还有3条评议意见。2个评委建议支持,1个评委建议优先支持,评语写得比较中肯,例如:“课题拟解决的关键科



学问题把握不够清晰”、“在深刻理解物理过程方面该项目还需要进一步投入精力”。面对评语,我重新审视了申请书,确实把拟解决的关键科学问题写成技术难点了,同时我的研究对象和内容有点多和杂。评语可谓是一针见血,让我心服口服。

第3次申请的国家自然科学基金还是青年基金(2012年申请),研究内容大部分与上次一样,但是这次我仔细研究了申请书各部分的要求,并针对上次评议意见对申请书进行了大幅修改。首先精简了研究内容,使研究内容统一集中,重点突出;调整了拟解决的关键科学问题,抛弃了大而空的终极科学问题;立项依据的论述增加了许多最新进展的综述,指出当今研究的不足,并突出研究内容的创新性。上次虽未获得科学基金的支持,但我却从未停止本课题的研究,申请书的部分研究内容已开始并取得初步结果,我将初步结果也放在了方案路线和可行性分析这部分,此时已有3篇 *ApJ* 文章正式发表,这对科研能力和研究基础是最好的证明。功夫不负有心人,在经历2次失败之后,我终于获批了第1个科研项目——国家自然科学基金青年科学基金项目的资助。

回顾整个科学基金申请过程,写申请书过程就是对如何进行科研的领悟过程。做研究首先需对研究对象背后要解决的科学问题,有自己的认识和理解,不能人云亦云。只有这样才能认清科学问题,并找到其关键点,研究才有方向和意义。申请基金的要点就是创新性,创新点的选取更需要对本研究领域现状有充分的调研,只有清楚地认识研究现状及

其不足,才能找到创新点,并制定出可行的研究路线。具备了上面要素才可以敲开研究的大门,科学基金申请的成功也就水到渠成。

如今青年基金已经执行1年多,科学基金的导向作用促使我对科研本身进行思考,并有些许领悟。其一,我原来研究方向广而不专,现在认识到研究需要专而精。人的精力有限,只有专攻1个方向才可以充分调研领域的整体研究现状及各方向关联情况,才能看到自己的研究在领域中所处位置,将研究深入到触及灵魂的程度,同时发掘出更深的研究课题。其二,长期以来我对发表文章有着误解,认为做研究就是发表文章越多越好,而且目前国内大有以文章论成败的趋势。在发表几篇文章之后,我突然意识到,真正的研究者应该延缓文章发表速度,对每篇文章投入更多时间和精力,充分调研相关领域进展,并把每个研究细节尽量做到最好,使研究更加深入。更重要的是,在完成文章过程中提高认识,把自己推向研究最前沿,使文章发表成为研究过程的一步,而非使研究成为文章的奴隶。其三,研究的科学问题分轻重,同一领域有很多问题待解决,但最基本的问题最重要,研究中应尽量提升到基本问题高度,这需要许多专业知识的积累,而不只是简单了解。

不过,说到底,科学基金申请只是科研的一部分,而非全部,中榜也罢,落榜也罢,只有不断学习和提高自身学术素养才是正道。林清玄说,“20岁时,我是站在桥头看风景,30岁时是站在楼头看风景,40岁时是站在山头看风景,50岁时是站在云头看风景。到了80岁,就是在天上看风景。”科研的过程就像看风景,只有不断提高自己,站在更高的角度,才能看到更广阔的风光。

文/陈松波

作者简介 中国科学院高能物理研究所,副研究员。图为本文作者。

栏目主持人 马臻,电子邮箱:zhenma@fudan.edu.cn。

(责任编辑 李娜)