

选题是科学基金项目申请的关键环节

积极争取到国家自然科学基金(以下简称科学基金)资助是所有科技人员孜孜以求的愿望。在科学基金资助项目中,面广量大的是面上项目、青年科学基金和地区科学基金;例如2013年国家自然科学基金委员会(以下简称基金委)在受理申请144 922项目中共择优资助了上述3类项目34058项,这3类也是支持从事基础研究的科技人员在科学基金资助范围内自主选题的项目。其实科学基金重点项目也是在基金委年度《项目指南》指引下,就某个属于引导较大研究方向下的具体自主选题,本质上都是鼓励基础研究与应用基础研究的自由探索。显然,争取这些自由申请科学基金项目的首要关键环节,乃是必须认真遴选好切实符合科学基金宗旨的科学问题(即研究课题),踏实做好立项。实际上,选题立项工作将在很大程度上决定科学基金申请的成败。兹从以下3个方面概要交流如何做好选题立项工作。

1. 在深入调研中凝练出相关学科发展的前沿课题

基金委把尊重科学家主体地位、鼓励自由探索作为科学基金工作的基本立足点,积极构建有利于科学家自由探索的体制机制和学术生态。这是实现科学基金“激励创新、引领未来”方针的重要保证。尤其自由申请项目,必须依靠申请人(含项目组团队,下同)在广泛又深入地国内外相关文献与学科发展动态调研中,勇于开拓自主探索而凝练出可称得上属于某个学科发展前沿的科学问题。凡能够真正准确地把握某个相关学科发展前沿的课题,肯定是有合理假说与探究潜力而值得再深入研究其发展变化规律的科学问题,则就能较好地规避“选题缺乏创新性”和“立项依据不足”等通常存在的弊病。毫无疑问,这必须建筑在全面、细致和深入地相关国内外文献和学科发展动态调研基础上,并且取决于申请人自身的基本科学素养,从而能够在一大堆他人已有研究结果和不断发展动向中,清醒地分析辨别真伪与正确地判断科学价值,并洞察与筛选出确有发展前景值得再深入探索下去的某个难题。当下科技文献浩如烟海,必须很



好地去粗取精、去伪存真地借鉴他人宝贵的经验和吸取有益的教训。结合自己明确的学科专业研究方向调研国内外发展动态,必须运用科学的辩证思维能力,绝不能先入为主,更不能跟风盲从,也不能对冷热点研究问题失之偏颇。同时,相关学科相互渗透与交叉融合是孕育科技创新发展的优良生长点。在深入广泛地国内外相关学科发展动态调研中,必须特别注意从诸多有关学科的交叉结合部中寻找与遴选某个学科发展前沿课题。往往容易被一般人疏忽的学科交叉结合部,可以深入挖掘出“牵一发而动千钧”对促进相关学科发展有重要科学意义和实际价值的好课题。

2. 从已有研究工作基础与条件出发找准攻关方向

遴选出某个学科发展方向的前沿科学问题往往可包含有多个具体研究课题,并不是全部都适合申请人自己确定为科学基金申请立项的。这就需要实事求是地考量申请人团队已有的明确研究方向和工作基础与条件而慎重权衡。只片面追求有创新性的发展前沿课题而不顾已有相关研究工作的基础和条件,在科学基金申请书送请专家同行通信评议和学科评审组会议评审中,就可能遭遇因申请人团队缺乏相关前期研究工作基础与基本条件而被淘汰。科学研究最需讲究严谨求实,来不得半点虚假。所以,申请人团队注重从已积累相关研究工作基础出发去抓准拟立项研究课题的攻关方向非常重要。往往拟立项研究的课题是个经综合分析比较中凝练出的某个科学假说,必须用他人和自己已有研究工作基础去论证其有可能实现的合理性,以及值得深入探究的科学意义与实际价值,方能证明此选题立项的必要性,而不

是缺乏基础支撑的空中楼阁。科学基金申请书必须充分展示申请人团队的相关前期研究工作积累,或者已开展相关预实验的有力证据以及具备的工作条件,这不仅仅是为了说服评审专家,也是自身团队树立信心坚持已有研究方向而不懈深入攻关的需要。踏踏实实地不断积累某个确定的有意义研究方向的工作基础,是任何一位科技人员很重要的基本功。所谓“机遇垂青那些有准备的人”就是这个道理。

3. 注意确定有限的研究目标和理清研究思路

在科学基金项目的选题立项中,还必须切实注意把充分调研而凝练出并有相关研究工作基础的课题,实事求是地确定有限的研究目标,并且全面理清整个项目的研究思路而撰写出一份条理清楚的好申请书。研究目标盲目贪大求全而不务实乃是从事科学研究和申请科学基金的大忌。一般大家比较留意选题立项的科学意义和创新性,但却忽视确定有限的研究目标,结果会导致很好的选题因不切合实际的研究思路而“流产”。不管科学基金的面上项目,还是重点项目,在4年或5年的研究期限内,实际上都只能是围绕某个确定的有限目标深入攻关探索。这个具体的有限研究目标,绝对不能是浮夸虚设与空泛的,必须把握好从相关学科的发展动向、国家与社会发展需要出发,并紧密结合申请人团队自身的工作基础与条件等明确确定。好的选题加上有充分依据的立项,再加上明确有限的研究目标,就能进一步梳理出清晰的整个项目研究思路。所有研究内容、关键问题、研究方案和技术路线等均必须紧紧围绕确定的有限研究目标逐步展开,确保科学基金申请书前后的一致性和相互呼应。

文/郑钧正

作者简介 中国疾病预防控制中心辐射防护与核安全医学所,研究员。图片为本文作者。

栏目主持人 汤锡芳,电子邮箱: tangxf@nsfc.gov.cn。

(责任编辑 汤锡芳)