

科研选题应注意把握的几个问题

缪小勇¹ 张艳霞² 夏志祥¹

关键词 科学管理 科研选题 科技体制
中国图书资料分类法分类号 G 311 文献标识码 C

科研选题是根据选题的原则、程序,确定研究的具体科学技术问题的一个过程。随着科技体制的改革,竞争机制的引入,科研项目按照“自由申请,同行评议,公平竞争,择优资助”的原则,推行招标、基金、合同制。因此,选择好科研课题,确定好主攻方向是科学研究工作中具有战略意义的首要问题,科研选题恰当与否,对课题的中标及课题研究工作的实验进展都有直接影响。怎样提高科研选题的正确性,降低风险性,提高课题的中标率,是科研人员科研选题过程中的关键问题^{1,2}。

1 瞄准目标,把握选题的正确研究方向

科研课题是为解决一个相对单一的科学、技术问题而确定的科研题目,是科学研究的基本单元。它的主要特征是目标比较集中、明确,内容比较具体。科研课题按研究的性质可分为指令性、指导性、委托性和自选课题。课题的性质不同,科研经费来源的渠道不一样,对课题的研究具有不同的要求。国家自然科学基金重点资助基础研究和应用基础研究工作,研究周期相对较长,它注重课题的科学价值和创新性、科学性、先进性,特别是创新性。国家、省的各级部门的科学研究基金则侧重于资助应用和开发研究工作,研究周期相对较短,它注重课题的先进性和实用性。因此,科研选题要把握正确的研究方向,做到有的放矢。一方面要适应科学技术总的发展趋势,符合科学技术发展的主流。要注意和“带头学科”、“新兴学科”、“前沿课题”等同步。尤其是前沿性课题,更是选择的焦点。另一方面要符合国家、各部门的需要。国家、各部门的要求是我们选题的指向,各级各类计划的指标、项目指南与意向性文件,是选题的方向。因此科研人员既要认真了解各种计划的特点,掌握各种

资助信息,站在学科的前沿,又要善于把客观需要同本学科、本专业的发展有机地结合起来,还要重视从学科交叉渗透之间选题。这样有利于形成新的学科、技术优势。在选择应用与开发课题时要社会效益与经济效益并重。

当然,选题不能只是简单地符合要求,还要体现出研究水平,做到起点水平要高,学术思想要新。

2 充分论证,确保课题的创新性

科学研究工作的根本任务是探索未知。其根本特征在于创新。在科学技术竞争激烈的今天,科研需要创新,创新是科学研究的灵魂与活力³。创新一般可分为两种类型:一是根本性创新,它带有突破性;二是增量性创新,它带有改进性。衡量课题是否有创新,则取决于选题的内容是否有开拓新领域,提出新思想、新理论,是否采用了新设计、新工艺、新方法、新材料等。有一定的研究工作基础,具备一定的实验条件的可从根本性创新入手;基本条件相对薄弱的可以从增量性创新开始,在前人研究工作的基础上,进一步深入研究,不断积累,以求突破。

科研论证是科研选题的基础、前提,要确保科研课题的创新性,科研选题论证工作一定要充分、具体。首先,要做好文献资料的调研论证工作,这是科研选题的基础。要搜集大量的文献资料,全面了解信息,掌握科学研究的第一手材料。文献调研一方面可以向科技主管部门咨询,了解国家科技工作的方针、政策。科技主管部门定期公布的“研究计划纲要”、“项目指南”、“招标指南”,集中体现了国家对科研工作的具体要求,它是指导科研选题的重要依据,是科研人员选题的方向;另一方面可以通过科技主管部门指定的信息部门进行开题查新检索,查新的结果具有权威性。科研人员要在综述大量文献资料的基础上,了解课题的国内外研究现状、发展动态及趋势,结合自己的研究工作基础和

作者单位 1. 第一军医大学分校教务部, 广州赤岗, 510315;

2. 中山医科大学医学教育研究中心, 广州, 510080

现有实验条件,开拓视野,抓住学科的前沿生长点,选择新的起点或研究方向,这是科研选题的理论基础。另外,网络资源是一个巨大的信息资源库,它不仅方便快捷,更重要的是它具有时效性,每天都有数以万计的科研信息在网上发布。科研人员要充分利用好网络信息资源,始终掌握学科的前沿动态,确保科研选题的创新性、先进性。

其次,要组织好专家论证,这是科研选题的质量保证。各学科的专家不仅具有丰富的专业理论知识,更具有宝贵的实践经验,他们给始终站在学科的前沿,是巨大而又不可多得的科研信息资源库。科研人员可以通过作开题报告、答辩等多种形式,对科研选题的科学价值、研究水平、创新性、成果预测等进行评估,广泛征询有关专家的意见,反复修改,严把科研选题的质量关,使选题更具有科学性、先进性和可行性,降低选题的风险,提高课题的中标率。

3 因人而异,充分发挥优势性原则

科研选题要因人而异,扬长避短,充分体现优势性原则,要把选题内容和已经具备的研究条件结合起来。科技人员在个人选题时,不仅要考虑完成本课题所必须具备的客观条件、主观因素和主要的技术路线,更要考虑自己的学术水平,参与研究的人员的专业结构、知识结构、年龄结构,主要的仪器设备及与课题有关的基础研究工作,要有所不为,才会有所为。青年科学工作者、初学研究工作的人可在老专家、教授的指导下,选择一些增量性创新的青年基金、应用性课题,这样的课题一般研究周期相对较短,易出成果;一些成熟的、有一定工作基础的科技人员,可选择一些根本性创新的基础或应用基础性课题,这样的课题一般难度大,研究周期相对较长,易形成大的成果。

4 撰写好申报书,确保选题内容的准确表达

形式要靠内容来充实,内容要靠形式来体现,好的内容要有好的表达形式。课题选好后,科研人员的研究思路必须通过课题标书的形式表达出来。标书是评审专家及主管部门评审课题研究水平的唯一依据,其质量的高低是能否获得资助的关键。

标书的各项内容,既相互独立,又相互联系。以国家自然科学基金项目申请书为例,它主要包括立论依据,研究方案,研究基础等几个方面的内容。其中立论依据在函评定量指标中占420分,研究方案占330分,研究基础占250分(总分为1000分),它们是全面评价项目质量和水平不可缺少的组成部分。这就要求科研人员在填写标书时,在形式上,填写要规范、手续要完备,即形式审查要合格;在内容上,必须认真准备,精心筹划,利用标书充分阐明科研选题的意义、学术思路、研究方案、技术关键。这不仅要求科研人员阅读大量的文献资料,还要求科研人员善于分析、总结。立论依据的内容要充分、准确;对国内外的研究现状的分析要全面、透彻,充分体现出课题的学术价值和应用前景,对理论依据的推测和假设必须严谨、科学。研究方案的填写,其研究目标要明确,研究内容要具体,且始终围绕研究目标;研究方法、技术路线和实验方案必须详细、具体,尽量采用流程图或示意图的形式,让专家一目了然。研究基础的填写要少而精,要提供课题组主要成员以往的、主要相关的工作基础和实验支撑条件,并进行客观的自我评价。另外,科研经费的预算要符合实际,要符合基金招标的资助范围和课题研究的实际需要。课题组成员结构要合理(学科搭配,年龄结构),能够满足课题各项研究实验工作的需要^[4]。

总之,科研选题是科研工作的起点,它不仅是科研人员学术水平的集中体现,更是对他们科研创新能力的检验。科研人员要积极开拓进取,坚持科研选题的基本原则,不断改善科研选题的质量,提高课题的研究水平和中标率。

参考文献

- 1 庞国英. 加强科研前期管理,提高科研立项申报质量. 成都气象学院学报, 1999, 14(3): 287~291
- 2 胡隆菊, 何建军, 陈主初. 从科研管理角度谈科研选题. 中华医学科研管理杂志, 1999, 12(1): (光盘)
- 3 张锦生, 阮文仙. 基础医学领域知识创新的管理思路. 中华医学科研管理杂志, 2000, 13(3): 135~136
- 4 肖鹏云, 姜继传, 顾启明. 对科研课题管理的几点做法与体会. 中华医学科研管理杂志, 2000, 13(1): 24~25

(收稿日期 2000-08-17)

(本文编辑 何尚宽)