

关于学科发展战略研究对重大、重点项目立项指导作用的探索

王玉堂

(国家自然科学基金委员会信息科学部,北京 100083)

1 引言

科学研究的立项问题,特别是基础研究项目的立项审查问题是一个十分重要而又尚未得到很好解决的问题。科研工作者中流传的一句俗话说称:“选题是成功的一半”,可见选题的重要性。若选题不当会造成人力、物力及时间的巨大浪费。因此,立项审查问题受到国内外学者及管理部的极大关注。科学基金制采用“同行评议”的方法将竞争机制引入立项管理,鼓励具有创新思想的科技工作者,较大程度地发挥了科研工作者的积极性和创造性,构思新的项目并提出申请、推动学科前沿分支的发展,从而促进基础学科的科学研究不断前进。这种作法已经得到了国内外科技界的普遍承认和肯定,成为一种评议立项不可替代的有效方法。但是,几年来管理基金项目的实践也告诉我们:“同行评议”也是有局限性的。这种方法对那些由申请者本人或研究集体构思的项目比较合适,而这些项目是申请者各自分别提出来的,彼此并无太多的相关性。因而对于那些促进学科发展作用更大、层次更高的重点、重大项目,对其研究内容的取舍、预期目标的限定及经费的安排仅靠自发的申请和“同行评议”就不行了。这些项目由于属于具有创新思想的前沿课题,具有很强的探索性和时间性,并且在相对集中的较短时间内在经费上有较大强度的投资,对学科的发展将产生较大影响。因此在决策上要求万无一失。这样,从项目来源、评议及立项都应与自由申请项目有较大区别及更高要求。它们应该在调查研究的基础上,发挥科学家及管理部的集体智慧、科学决策来产生,而不应仅根据某些科学工作者的建议来确定。在“八五”立项期间,我们有意识地将分散征求专家意见的作法改为与学科发展战略研究相结合来进行。实践证明这是十分有效的途径。得到了很好的结果。

2 坚持以学科发展战略来指导立项工作

“八五”期间信息科学部的重点、重大项目的立项工作基本上是以学科发展战略的研究结果来指导完成的。这一认识的取得是由信息科学的发展特点决定的。其特点可归纳成以下几点:首先,信息学科是当代高技术发展的“热点”,受到各国的重视。由于它与国民经济的发展紧密相关,可以有力地促进国民经济的繁荣,因此成为国家继交通、能源、材料之后的第四个支柱产业。第二,信息科学不仅包括多个学科的前沿领域,而且市场对信息技术需求迫切。在信息领域中的研究项目都具有转化为产品的巨大潜力。因此,信息科学的规划必须兼顾推动当前学科的发展和未来目标的实现。重点项目应包括学科发展的前沿课题及对国家信息技术产生重要影响的项目。第三,在当今信息化的时代里,人们的生活和工作无一不与信息的获取、重组、传输有着密切的关系。发达的信息产业对信息技术提出需求,先进的信息技术反之对产业给予

支撑,二者对信息社会的发展给予推动。因此,在一定程度上信息科学的进步代表和反映着社会的进步。其发展变化十分迅速,新产品新技术替代周期越来越短。认识这个快节奏的变化规律对宏观决策是非常重要的。

基于以上几点分析,信息科学部在各学科发展战略研究调查的基础上,分二批安排了重点、重大项目,筛选出的第一批项目清单于1991年度的重点项目指南上公布。包括了各学科拟立项的主要部分。这些领域,仅少数的在内容上作了调整后便顺利立项。随着时间推移,各学科落实的新项目在第二批作了补充。这样安排在内容上布局合理,经费分配前后适当。下面以光学、光电子学学科为例说明我们的作法。

3 学科发展战略研究指导立项的探索

在开展光学、光电子学学科发展战略研究之前,从学科管理的需要希望有一个科学的依据来指导学科的发展,因此,在安排上其指导思想非常明确,希望这个研究结果不仅可以在相当长的一段时间内指导学科的发展方向,而且能够指导立项,特别是重点、重大项目的立项。有了这一认识,在进行调查时,特别向专家征求了重点、重大项目的建议并且与战略研究同步进行,在内容上形成一个有机的整体。具体采用“分三步走”的方针:

(1)广泛宣传并征集有关建议。这一步既要注意到面,又要注意到点。在面上征求意见的同时,要有目的的对国内有影响的科学家主动征求意见。我们发函60份。

(2)对收到的建议进行整理、相近的内容进行合并、集中及筛选。在这一过程中,我们请了著名光学专家王之江教授参加并把关。这一步对立项是十分重要的。收到的56份建议归纳合并成39项,打印后再寄给专家请提出是否同意立项的具体理由,最后筛选出同意立项意见比较集中的10个项目。

(3)根据专家对10个项目的打分结果对项目进行排队

我们提出四个方面的打分内容:科学意义、开拓性、应用前景及可实现性。根据专家建议和打分结果确定二个重大项目、八个重点项目的立项建议并排出先后顺序。作为光学、光电子学发展战略内容写入正式文本:

重大项目建议

1. 光计算原理与技术基础
2. 新一代光通信技术基本问题研究

重点项目建议

1. 量子阱红外探测器研究
2. 液光生物学中的光物理及光化学基本问题
3. 软X射线光学基础技术研究
4. 量子光学与激光光谱
5. 高清晰度彩色液晶显示器在研究
6. 全固化激光系统基础技术
7. 飞秒现象
8. 红外毫米波宽带可调谐自由电子激光器

根据这些建议,在1991年到1993年逐步有一个重大、五个重点项目得到立项。建议中的

5和7两项,一项列为国家攻关,一项进入攀登计划。其中第6项建议由于国内已有较多开展没有再立项,第2项尚不成熟未获立项。这样,得到基金资助的立项数占建议的60%。考虑攻关与攀登计划,建议项目得以立项的数目占80%。从项目成果看,红外量子阱探测器研究器件的主要指标已达世界先进水平,获中科院自然科学一等奖。软X射线多层膜器件反射率已达世界水平,获中科院2等奖。可见学科发展战略研究指导重点、重大项目立项在数量和质量两个方面都是较成功的。

对学科发展战略研究指导重大、重点项目立项我们有以下几点体会:

(1)在开展学科发展战略研究中,把重大、重点项目调查作为重要的内容来布局是非常重要的决策。战略研究与项目调查同步进行形成的有机的整体,构成战略内容与项目的预期目标相呼应。这样学科发展战略为重大、重点项目指出具体的方向,反过来由于立项的建议的提出使发展战略增加了可实践性。

(2)学科发展战略中的重大、重点项目立项建议是在调查基础上经反复研究产生的。对于重大、重点项目立项有着直接的指导意义。然而在执行中,我们也不是对所有建议都去组织实施。我们在立项前还是要组织专题会议,最后确定资助研究的内容。例如我们召开光纤孤子传输、软X射线基础技术等专题会,对立项都起到了很好的作用。通过“立项建议”和实施立项两个层次的调查可以保证方向的正确性。当然实施是在立项建议即发展战略指导下进行的,后者是对前者的深入和具体化,缺一不可。

(3)在学科发展战略研究中感到最困难的处理问题是突出重点。将各学科分支分别论述并平行设置齐头并进较为容易。但突出重点选出优先发展并强调加大强度支持的领域则相当困难,其决策带有较大风险。这一点我们试图通过“立项建议”来解决。既选择对整个学科影响和带动较大的项目来达到这一目的。例如光学、光电子学“八五”重大项目“光学并行处理系统研究”尽管从应用的角度看尚有一段路程要走,但从学科发展的角度看,它对于带动基础理论、信息处理技术、多种器件、材料的发展具有较大意义,因此被列为重大项目并得到实施。

4 结束语

重点、重大项目的立项,因其对学科发展意义重大而成为学科管理的重要部分。通过实践,笔者体会到:(1)专业学者对其从事的学科分支有较深入的研究,因此在立项的判断上将起着重要的作用。然而对于多个学科分支的平衡比较、宏观决策方面,又需要具有较深专业知识的管理人员发挥作用。二者缺一不可。(2)对于学科前沿课题何时起步很重要。对于那些在国家建议方面起重大推动作用的项目,判断需要的程度是首要的。(3)用发展战略来指导立项尽管是一种有效的方法,但存在的一个问题是如何将定量化评审程序简化,如何缩短从专家提出建议到立项并实施研究的时间,有待研究改进。

PROBE INTO THE GUIDING FUNCTION OF THE RESEARCH OF DISCIPLINARY DEVELOPMENT STRATEGIES FOR THE DETERMINATION OF MAJOR AND KEY PROJECTS

Wang Yutang

(Department of Information, NSFC, Beijing 100083)