

# 关于重大项目、重点项目工作的报告\*

梁 栋 材

## 一、科学基金三个层次的形成

1986年初,原中国科学院自然科学基金经费连同3000多项未完成的项目一起转入国家自然科学基金工作中,这就是自由申请项目的前身。在此基础上陆续发展了青年科学基金项目,高技术新概念新构思探索项目和地区科学基金项目,它们与自由申请项目一起统称为面上项目。至1990年底,面上项目总共批准资助近16000项,金额约5亿元。

面上项目是指在项目指南的引导下,科技工作者根据自己的意愿和条件,自发申请的项目。面上项目每年受理申请、组织评审,一般研究期限为三年,资助强度较低,平均每项资助约3.2万元。但是批准的数量很多,每年近3000项,涉及的面很广,几乎覆盖了所有的学科,从而稳定了一支近10万人(次)参加的基础性研究队伍。这就是科学基金面上项目层次。

科学基金重大项目来源于国家科委、国家教委、中国科学院推荐的一批综合性强、学科交叉的联合申请项目。“六五”期间,国家科委新技术局针对我国经济建设中的能源、化工、材料、生物技术等领域的重大科学技术问题,组织了20个跨学科、跨部门、跨单位联合研究的基础性研究项目,取得了很大的成果,得到了科技工作者的拥护和好评。1986年,经过认真总结、深化和分解,重新组织申请,被推荐到国家自然科学基金委员会来。当时先后还收到各部门推荐和专家建议的联合申请,为了适应这类项目组织管理需要,自1986年起设置了重大项目。

“七五”期间根据国家经济建设的需要、学科发展的趋势和国家科学技术发展规划的要求,在广泛征求专家意见的基础上,我们采取自上而下、上下结合的方式,有计划、有步骤地组织批准实施了84个重大项目。摸索出一套依靠专家科学立项、逐项严格评审论证和定期检查动态管理的组织办法。至1990年底按预定计划已全部完成了“七五”重大项目立项评审工作。

84个重大项目,批准资助金额约1.3亿元,平均每项资助额145万元。共含有565个课题,每个课题资助强度平均为21.5万元,实际强度约是面上项目的3—5倍。这些研究按性质分类,属于基础理论研究的约占41%,属于应用基础研究的约占52%,属于基础数据的采集研究约占7%。

参加重大项目的研究单位近350个,研究人员达1万人(次),形成了一支老中青结合,学术水平很高,结构合理的研究队伍。

目前,84个重大项目进展情况良好,按计划最近将有15个项目结题验收。仅从执行过程中看,这批重大项目涌现出大量的成果。

除此而外,从1986年起,我们还设置了重点项目层次。“七五”期间的重点项目主要来自自己

\* 这是梁栋材副主任1991年1月23日在国家自然科学基金委员会第六次全体会议上的报告摘要。

获批准的面上项目,从中挑选一些处于学科前沿、近期内可望得到较大成果的项目,给予特别的扶植,提高资助强度、加强项目的跟踪管理。还有一些是根据边缘学科、交叉学科发展的需要组织起来的,或是把一些对学科发展极为重要的、内容密切相关的面上自由申请项目集合在一起组成重点项目。重点项目总计大约275项,从1986年—1989年的统计表明,重点项目平均资助强度为8万元,约比面上项目高出1倍多。

几年来,根据我国基础性研究工作的现状,结合具体的国情考虑,我们把科学基金分成面上、重点、重大项目三个层次,给予不同程度的资助,充分适应了不同类型项目组织管理工作的需要,使有限的科学基金发挥出最好的效益。三个层次已取得显著的成效,对基础性研究稳定、持续、协调地发展,对培养人才,稳定队伍起了重要的作用。

## 二、“八五”期间重大、重点项目工作的设想

目前科学基金制的影响日益增强,科学基金项目的高水平和公正性,赢得了很高的声誉。但是我们也清醒地看到,工作中还存在不少的问题。对重大项目、重点项目的管理,如何总结经验,改进工作,一直是近两年来我们工作议论的中心。我们领导层进行过多次研究,广泛听取了委员会内外专家的意见,认真分析了各种因素,逐步明确了“八五”期间重大项目、重点项目工作的设想。

### 1. 继续坚持科学基金三个层次的资助格局

“七五”期间的实践,使我们越来越体会到,三个层次适应了基础性研究不同类型项目和科学基金组织管理工作的需要,符合基础性研究的规律和特点。

一般说来,基础性研究创新性、探索性强,自由度大,工作周期长,往往要坚持数十年才能有所成就,而基础性研究一旦取得重大突破,就将推动整个社会和科学技术的突飞猛进。基础性研究的成功在很大程度上依赖于科学家个人的素质。随着科学技术的发展,基础性研究还越来越多地表现出时代的特点,即向科学高度分化和高度综合的趋势发展,向组织规模社会化、集约化的趋势发展,向与经济紧密结合的趋势发展。

科学基金三个层次不同程度地反应出基础性研究的这些规律和特点。面上项目基于基础性研究探索性强、自由度大的特点,为广大科技人员创造充分自由探索的条件。它是科学基金项目中最主要的、基本的类型。它规模较小、数量较多,涉及面广,学科布局合理,几乎能覆盖自然科学领域的所有分支学科。

重点项目是在学科协调地发展,保持合理布局的基础上,选择某些重要前沿或优先发展的领域进行深入研究,希望尽快取得突破达到世界先进水平。重点项目学科性强,对各个分支学科深入的发展有重要作用。重点项目和面上项目联系密切,很多重点项目就是建筑在面上项目多年探索的基础上。同样重点项目的深化和扩展,又可以为重大项目提供很好的来源。

重大项目适应了基础性研究对组织规模、集约形式的需要,以及自然科学高度综合而带来的多学科联合研究的需要,它还更多地反应出与经济紧密结合的特点。对一些亟待取得重大突破、投资多、周期长、任务性强、需要较大规模与综合多种学科的研究工作,组织重大项目是较好的形式。它对边缘学科、综合性学科的发展有较大的推动作用。

总之,科学基金三个层次具有不同的内涵。它们相互区别,又相互联系,彼此衔接,互为补

充,在科研管理上形成了既有全面协调发展,又有纵深部署安排;既有在“项目指南”指导下的自由申请,又有计划与集中的局面。我们相信,“八五”期间继续坚持三个层次的资助格局,对于有效地运用科学基金,充分调动广大科技工作者的积极性,稳定持续地发展基础性研究将起到积极的作用。

## 2. 强化重点项目层次

“七五”期间,重点项目没有独立的经费渠道,致使执行过程中遇到一些困难,实际资助强度越来越低,从1986年平均每项资助25.3万元,下降到1989年每项平均资助4.65万元,已和面上项目强度相差无几。1990年停止了从面上项目挑选重点项目的做法。“八五”期间首先经费要独立出来,从基金中划出适当比例,专门用于支持重点项目。其次,更新重点项目的概念,拓宽它的内涵,强调重点项目是侧重对学科发展前沿及优先发展领域的强化支持,不再是仅为了加强管理而设置。第三,制定一套适合重点项目组织工作要求的立项、评审、管理办法。第四,加强重点项目统一的规划和领导,把强化重点项目层次当作“八五”期间重点工作之一,各科学部明确责任、落实任务,共同搞好重点项目工作。

## 3. 重大、重点项目保持合理的经费比例和结构

“七五”期间重大项目84项,经费约占基金总资助额的20%左右,重点项目经费占总资助额的4%,而面上项目经费占总资助额的76%,这种比例和结构不适应重点项目的需要和发展。“八五”期间应该进行调整。必须使三个层次保持合理的经费比例和稳定的结构,才有利于科学基金事业顺利的发展。我们认为,在科学基金总额尚不明确的情况之下,“八五”期间重点项目暂按1.5亿元安排,重大项目暂按7500万元安排是适宜的,今后视科学基金总额增长,再增加重大、重点项目经费的投入。三个层次还应该维持一个稳定的正三角形结构。面上项目,量大面广,形成一个宽厚的基础;重大项目少一些,精一些,好象几把利剑,具有尖税的锋芒;重点项目,承上启下,成为联系面上项目和重大项目的桥梁。

## 4. 提高透明度,严格立项程序,强化动态管理

为了完善科学基金的三个层次,经反复讨论、修改,委务会议批准了“八五”期间重大项目及重点项目立项、评审、管理暂行办法。这两个办法力求在各个环节上,按基础性研究自身规律办事,适应不同类型、不同层次的需要,充分发挥科学基金制的优越性。主要体现在:

**提高透明度、保持公正性** 公正性是科学基金工作的生命线。公正性主要依靠一个学术水平高、作风好的专家评审系统来保证。同时规定凡已确定立项的重大、重点项目,都要以项目指南形式公布,接受定向申请。这种做法把重大、重点项目的组织工作,在全国范围内公开,使各部门、各地区、各单位有条件有能力的科技人员都可以参加平等竞争,无疑是提高了透明度,保证了公正合理。这种做法受到广大科技工作者的欢迎。

特别要说明,重大项目、重点项目采用的公布指南,受理申请,同行评议、择优支持,是科学基金的基本工作方法。几年来的实践证明,沿用这样的工作方法虽然花费较多的精力和时间,但却发挥了科学基金制的优越性,使有限的经费分配得更合理、更公正,充分调动了广大科技工作者的积极性。

**严格科学的立项过程** 重大、重点项目成功与否,关键在于立项的科学性、准确性。无论是征集建议、调查研究,还是组织评议、筛选项目,都充分贯彻了依靠专家、发扬民主的精神。更重要的是强调了立项过程要在国家发展科学技术的方针、政策、规划的指导下,结合学科发

展战略研究进行。这就把立项与国家经济建设和科学发展的需要结合起来,只有站得高,看得远,才能选得准。重大项目实行成熟一个,论证一个;而重点项目强调与面上项目同步安排,都由委务会议审批立项。不同的做法,既适应不同层次的需要,又保证了科学化、民主化的决策程序。

**强化动态管理** 充分依靠专家,实行动态管理,对于保证重大、重点项目研究计划的正常实施,经费的合理使用,提高资助成效,促进出成果、出人才,有着重要的作用。两个办法中,强调要根据项目的执行情况,采取逐项跟踪、实地检查、定期评议等手段进行动态管理,对进展好的,给予表扬和鼓励,对差的给予批评和敦促。重大项目还进一步实行优存劣汰、有进有出,有增有减、浮动拨款的滚动式管理方法,充分发挥经济杠杆的调控作用。总之,要把择优竞争的机制引入项目的管理,使之贯穿全部科学基金工作之中。

### 5. 与国家重点实验室的建设紧密结合

“七五”期间重大项目与52个国家重点实验室的研究工作紧密结合,收到了很好的效果。我们认为充分调动国家重点、部门开放实验室科研队伍的积极性,发挥先进设备仪器的作用,利用开放、流动、联合的有利条件,可以大大提高国家对基础性研究投入的综合效益,也有利于做出高水平的研究工作。科学基金重大项目、重点项目要在择优的前提下,优先支持国家重点、部门开放实验室的工作。

## 三、1991年重点项目的筛选和重点项目指南

“八五”期间科学基金重点项目,拟组织300项左右,计划在三年内完成。1991年少安排一些,摸索些经验后再扩大,1992年预想完成大部分的立项工作,1993年基本完成300项的立项评审,以后视基金总经费增长情况,再酌量增加一些重点项目或增加资助强度。

重点项目每项平均资助强度为50万元左右,经费有限,要求目标集中,规模适中,队伍要精干,可以一个单位、也可以少量单位参加,重视学科的交叉渗透,但不强调跨部门、跨单位的联合研究。

重点项目管理办法规定,依靠各科学部在广泛征询专家意见基础上筛选建议,提出立项,经委务会议审定立项后公布指南,并受理申请、组织评审。各科学部都十分重视重点项目的立项工作,以认真慎重的态度努力提高立项过程的透明度、提高征求意见的广泛性,使重点项目立项建筑在更科学、更公正的基础上。经过一年多的努力,现已批准了1991年83个重点项目的立项。

我们主要完成了以下几件事:

**1. 广泛征集科技工作者的建议** 从1989年开始,各科学部利用各种形式,通过向专家发函,或利用学术研讨会,或利用90年度学科评审组会议,广泛征集建议。

**2. 明确遴选重点项目的指导思想** 各科学部组织多次研讨,在国家中长期科技发展纲要和基础研究规划指导下,结合学科发展战略研究,逐渐明确学科前沿的重点和优先发展领域,以及遴选重点项目的指导思想。

**3. 组织专家筛选建议** 重点项目的筛选是一个充分依靠专家、发扬学术民主的过程,各科学部均经过几上几下、反复地酝酿,前后共组织了上千名的专家、学者参加筛选工作。还有

的科学部利用学科组评审会进行了投票和排队。

**4. 提出立项计划方案** 各科学部将同行专家反复评议认可的、能够反映学科发展前沿需要和趋势的一些建议,按其重要程度提出分期分批的立项计划方案。将最为成熟、集中体现学术界共识的一批项目拟定为1991年立项,并于去年10月份向委务会议进行了第一次汇报,并进行了认真的讨论。

**5. 再次征求专家对拟立项目的意见** 委务会议汇报之后,地球、化学、生命科学部又分别组织召开了学科评审组扩大会议,请一些学部委员、博士生导师和历届评审委员一起研讨,投票表决。

**6. 委务会议审查,批准立项方案** 去年12月份连续召开七次委务会议,听取各科学部的汇报,并最终审查批准了1991年83个重点项目的立项方案。

**7. 编写1991年重点项目指南** 按重点项目办法规定,批准立项的重点项目要以指南形式公布项目的名称、主要研究内容、关键科学问题、预期目标及课题设置情况等。

目前1991年重点项目指南已经发行。从公布的83个重点项目指南内容中,可以看出,这些项目,意义重要且较为成熟,许多内容来自面上项目,有多年支持的工作基础,有一些项目是“七五”期间重大项目有关研究内容的继续和深入。还有相当多的项目(约1/2)是与国家重点实验室的研究方向紧密结合。我们希望广大科技工作者踊跃申请,积极争取承担重点项目任务。我们也希望广大科技工作者继续提出建议书,以有助于1992年度重点项目的立项工作。重点项目的立项和公布项目指南均属首次,重点项目的申请和评审更需要进一步探索,衷心希望大家提出宝贵的意见和建议。

#### 四、1991年重大项目的准备工作

“八五”期间重大项目拟组织30项左右,计划三年内分批完成立项评审工作。我们认为科学基金重大项目规模不宜太大,平均资助强度200万元左右,是符合国情,也适应基础性研究工作的需要。

目前重大项目的遴选正在积极进行之中。各科学部根据立项原则正在广泛征求专家意见,认真组织筛选项目,预想上半年完成“八五”期间第一批重大项目立项准备工作,届时将提交全委会审查批准。

为了搞好重大项目的遴选工作,我们将特别注意:

1. 坚持为国民经济建设服务的总目标,针对科学技术、经济、社会发展中的重大科学问题,组织多学科、跨部门、跨单位的联合研究。注意遴选在国内有较强的研究工作基础和优势、近期可望取得重大突破、达到国际先进水平的学科前沿性的基础研究项目,或具有重大应用前景,近期可能对科技、经济、社会发展做出优异成绩的应用基础研究项目,或以关系国计民生的重大自然科学问题为目标,发挥我国自然条件和自然资源特点,具有中国特色的基础性研究项目。

2. 认真组织跨科学部范围的重大项目。随着科学的发展,大规模、大范围内的学科交叉渗透已日益重要。很多重大项目的建议已超越了某一科学部的界限,需要跨科学部范围的协调和组织。“七五”期间由于重大项目经费完全采用按科学部切块的分配办法,不利于这类型项

目的组织。“八五”期间重大项目经费除去按科学部分配的部分之外,将集中相当数量的经费,专门用于组织跨科学部范围的重大项目。

### 3. 认真做好“七五”重大项目的结题验收工作

“七五”期间84个重大项目尚在执行之中,从今年开始,将有一些项目陆续结题验收。我们已于去年通过了重大项目验收办法,重大项目采取专家评议方式进行验收。希望通过验收,检阅重大项目的研究成果和水平。验收不仅是对项目执行情况的考核,也是对项目组织管理的考核,也对制定“八五”重大项目规划有借鉴作用。基础性研究延续性很强,如何使“七五”重大项目的研究深入下去,哪些内容应该分流到重点和面上项目中,哪些内容将继续做为重大项目给予支持,都应在结题验收过程中逐渐明确。我们认为只有很好的完成“七五”重大项目任务的单位和队伍,才有资格获得科学基金的继续资助。

最后我还想讲一下国家科委委托的三个国家级基础性研究重大项目的组织实施工作。“八五”期间国家科委将组织20—30项国家级的基础性研究重大项目,已于1990年评审确定了第一批12个项目。目前这些项目分别委托中科院、国家教委和基金委员会组织实施。我们将按国家科委统一规定的办法,着手完成“高临界温度超导电性的基础研究”、“半导体超晶格物理、材料及新器件结构的探索”和“我国未来(20—50年)生存环境变化趋势的预测及对策研究”三个项目的组织实施工作。

国家科委组织一批国家级的基础性研究重大项目,体现了国家对基础研究的高度重视,这将对科学事业的发展,对基础性研究工作产生重要作用,我们将竭尽全力协助国家科委做好各项委托任务。今后我们要进一步处理好科学基金重大项目和国家级重大项目之间的关系,加强协调,沟通信息,互相衔接,力争使重大项目布局更加合理、覆盖面更为宽广。

## ON THE WORK OF SUPPORTING MAJOR PROJECTS AND KEY PROJECTS

—Report at the 6th Plenary Session of NSFC

### Abstract

To improve and develop the science foundation system with Chinese characteristics, NSFC has made a series of explorations and efforts in the past five years. The work of support by the science foundation has formed a pattern of three levels—the general projects, the key projects and the major projects, and formulated a complete set of organization and management methods suited to the science foundation system. Comrade Liang Dongcai explains the formation and development of the three-level pattern of support by the science foundation, and the tentative plan and specific methods in the work of supporting major and key project during the Eighth Five-Year Plan period (1991—1995).