

从资助强度与资助率谈科学基金的合理使用

Thoughts on Rational Usage of Scientific Fund

沈晓宁

(国家自然科学基金委员会, 北京 100083)

科学基金制作为我国科技体制改革的产物,以它独特的运行机制得到了我国自然科学基础研究和应用基础研究领域广大科研人员的认可与欢迎。当今,科学基金作为基础性研究的主要经费来源渠道之一,对“稳住一头”有其不可替代的重要作用。

中央财政对国家自然科学基金的投入,从1993年的约29 600万元,以每年7 000万元的额度递增,1995年总经费达到约43 600万元,据悉今后两年仍将以这个幅度增加。投入的逐年稳步增加,体现了国家对基础研究的重视与期望。然而,增加的额度如何分配?如何合理使用有限资金?笔者认为,资助强度与资助率问题是值得研究的课题。

一、资助强度的逐年提高,有力地保证了基金项目有效地开展工作

根据国家自然科学基金委员会第二届委员会确定的“控制规模、提高强度、拉开档次、支持创新”的资助方针,自1992年以来,每年增加的经费主要用于提高资助强度,使平均资助强度从1991年的3.74万元/项,迅速提高到1995年的8.7万元/项。应用基础研究,特别是工程类应用基础研究,根据学科自身的特点,考虑到其研究开支大于纯基础性研究,多年来平均资助强度一直高于纯基础研究项目约0.5~1.0万元。

根据国家统计局历年发布的物价上涨指数,表1列出了以1990年为基期或从1990年开始下一年均以上一年为基期(考虑物价涨幅因素)的平均资助强度。从表1可以看出,无论采用哪一种计算依据,1991年至1995年的实际平均资助强度基本达到在消除物价因素的基础上又有所提高。这充分体现了近几年来“提高强度”这一资助方针的有效性。

科学基金项目在国内一直被科学界认为是国家级水平的基础研究,这反映了基金项目的难度和深度。过去,尽管一些项目得到资助,但由于资助强度过低,大部分项目仅仅依靠科学基金是难以完成计划规定的内容的。科研人员在获得基金项目的同

时,必须努力争取其它渠道的经费作为补充,结果造成了一系列的问题,研究人员的精力与时间得不到保证,直接影响到项目完成的质量。虽然一些单位采取一些必要的措施,如用横向课题收入补贴基金项目,但往往因负担过重而难以为继。而资助强度的迅速提高,逐步缓解了这一矛盾,深得广大受资助者的欢迎,近来普遍反映现有资助强度可以基本保证获资助项目有效地进行。

表1 科学基金资助强度比较表 单位:万元

	1990年	1991年	1992年	1993年	1994年	1995年
面上申请项数	14 438	13 194	13 129	17 438	20 299	21 008
资助项数	3 478	3 417	3 373	3 435	3 488	3 539
实际平均资助强度	3.44	3.74	5.07	6.04	7.18	8.72
实际平均资助率(%)	24.1	24.9	25.5	19.7	17.2	16.8
物价上涨指数	102.1	102.9	105.4	113.0	121.7	114.8
计算平均资助强度Ⅰ		3.54	3.73	4.21	5.12	5.88
计算平均资助强度Ⅱ		3.54	3.94	5.73	7.35	8.24

注:计算平均资助强度Ⅰ——以1990年为基期的平均资助强度;计算平均资助强度Ⅱ——从1990年开始,下一年均以上一年为基期的平均资助强度。

二、资助率逐年下降的消极影响

基金委成立近10年来,申请项目总数始终以来不同的幅度逐年增长,由于增加的经费全部用来提高强度,使资助率在经费持续增长的情况下,呈逐年下降态势。同时我们注意到基金申请总数近两年的增长有渐趋平缓的势头。由此可以预测,在国家科技政策与科技队伍格局相对稳定的情况下,随着时间的推移,申请总数将会达到一种动态平衡。在现有“控制规模”的政策下,这种动态平衡将形成资助率在以前值或略低于当前值为平衡点而上下波动,显然这样的资助率与当今科技发展及广大科研人员的需求是不相吻合的。

1986年基金委建立之初,科学基金平均资助率为29%,化学科学部达到34.7%,这是近10年的最

高值;1995 年平均资助率为 16.8%,是近 10 年的最低值,应用基础研究项目的资助率比纯基础研究项目的资助率还要低约 3~5%。1986 年至 1995 年的 10 年间,自然科学飞速发展,国际竞争日趋激烈,基础研究与应用基础研究在促进国民经济发展,提高综合国力中越来越显示其重要作用,也越来越为人们所重视。80 年代涌出国门的留学人员,有些已经或正在回归,大批中青年人才已经和正在成为基础研究和应用基础研究各个领域的学术带头人。在这样的形势下,资助率的逐年下降,致使一些较好的项目仅因“资金有限不予资助”;或使一些有研究前景的项目得不到连续的资助,而中途夭折;还有一些留学归国人员在经历了一、两次落选之后,又重新走出国门找出路;也有一些初出茅庐的青年学者,虽有好思路却又以“还不成熟”等原因而被拒之门外。在创新思想越来越多地体现在交叉学科领域的当今,由于资助项数的限制,使我们尽管认识到支持交叉学科创新项目的重要性与紧迫

性,但在具体实施中确实存在一定困难。我们不能单纯责怪学科保护主义的“互相推诿”。事实上,各学科现在还没有能力拿出一定比例数去保证“创新”与“风险”项目的资助。这在一定程度上挫伤了一些科研人员投身于基础研究的积极性,也对“支持创新”的战略有不利影响,对此,应该引起我们的高度重视。

资助率达到多少为“合适”呢?现以综合评价为“好”的或“质量高”的一些项目作为遴选原则加以说明。根据化学工程学科近几年的作法,表 2 列出 1991~1995 年评议“好”的项目数一览表。数据统计依据为:(1)同行评议全部为优、良,全部同意资助的。(2)经过学科有关人员会审,讨论认为可推荐综合分类为 A、B 的。(3)少量非共识项目。从表 2 可以看出,“好”的项目 5 年平均为 28.44%,如果不考虑 1992 年数字异常的特殊情况,4 年的平均数仍为 25.4%。

表 2 化学工程学科自由申请项目同行评议综合分析

	1991 年		1992 年		1993 年		1994 年		1995 年	
	项数	%	项数	%	项数	%	项数	%	项数	%
同行评议优良的项目	53	25.9	63	40.6	79	29.3	69	23.5	69	22.9
资助项数	49		39		44		44		44	

三、关于资助强度与资助率关系的考虑与建议

在总经费增加额为一定的情况下,提高资助强度与提高资助率显然是一对矛盾。在过去的五年里,基金会卓有成效地缓解了资助强度严重不足的问题,基本上为受资助者从经费上提供了一个比较稳定的条件与宽松环境。但与此同时,我们也越来越明确地看到资助率逐年下降的严峻势态,提高资助率已逐渐成为我们面临的主要矛盾。

1. 合理使用有限资金是培养人才的需要

世界水平的竞争说到底人才的竞争,基金会肩负着培养基础性研究领域高水平人才的重要使命,我们不仅要“以国家杰出青年基金”的方式大力支持已有一些成果或成就的中青年人才,还应该更多地给那些有思想但暂时还没有成长起来的学者创造条件,使他们有机会脱颖而出,与“杰出青年”相比这些人更需要支持与帮助。人才培养的个别与群体结合,将使人才辈出。

2. 合理使用有限资金是支持创新的需要

创新是基础研究的生命源泉,也是一个国家的经济能够持续发展的根本。世界科技领域的深刻变革,使以往的学科布局发生了很大变化,边缘学科、

交叉学科的出现显示着它的生命力。创新、风险性项目需要不同方法、不同途径、不同对象的广泛探索,创新同样意味着有失败的可能,因此更需要“量”的保证。

3. 合理使用有限资金是瞄准国家目标的需要

1995 年《中共中央国务院关于加速科学技术进步的决定》提出:“当前一个时期,基础性研究要把国家目标放在重要位置,要把为国民经济和社会发展提供动力作为中心任务,重点解决未来经济和社会发展的基础理论和技术问题,创立新的技术和方法”。基金会也把基础研究体现国家目标作为“九五”的重要课题来研究。新形势要求基础研究不仅仅是新理论、新概念、新思想的“纸上谈兵”,而是要用这些新基础理论作为指导、作为储备、作为动力,进而产生新物质、新技术、新方法,为提高我国综合实力服务。

笔者建议,在保证资助强度不下降并略有提高的情况下,力争用 2 年左右的时间使资助率不再下降,并稳步提高到 20%,在“九五”期间力争达到 25%。若以每年申请项目数 21 000 项计算,当资助率达到 25%时,资助项数应为 5 250 项,与现在的资助项数约 3 500 项相比,“九五”期间可增加 1 750 项;若平均资助强度按 15 万元/项(考虑物价上涨

(下转第 56 页)

源的再生产过程,致使生物资源结构严重失调,经济种类种群补充不足,资源量衰减,优势渔业资源更替频繁,珍稀生物濒危。

3. 海岸带开发,背离自然规律,引发一系列灾害性破坏。其中,陆源废污水排海、滩涂围垦、河口建闸或筑坝等引起的生境、生态系和自然景观的破坏及海岸侵蚀等尤为突出。

4. 资源开发缺乏长远安排,只顾眼前利益,短期行为比较普遍,资源浪费比较严重。

5. 海洋资源调查、勘探和研究与海洋开发利用尚有较大差距,不能满足资源开发利用的需要。

其他,还有海洋资源保护意识不强、缺少资源开发的协调机制、海区产业布局不合理等。

三、对 策

根据我国海洋资源状况、优势、劣势和开发中的问题,为了切实维护我国海洋资源权益,科学合理地开发和持续利用,必须采取以下对策:

1. 制定海洋资源政策和开发规划并建立实施的机制

海洋资源开发利用是个多门类多行业的事业,其分散性是有其客观原因的。不论国家有无综合管理和协调的机构,运用政策和规划进行指导和某些制约都是需要的,特别是在综合管理和协调能力不强的情况下,其重要性更加显著。

以往我国也制定了一些海洋工作政策和规划,但缺少专门的海洋资源政策和海洋资源的开发规划,更没有建立实施政策和规划的措施和机制,因此,执行效果都不好。

2. 加快资源的调查、勘探,比较准确地掌握我国海洋资源条件

在过去的 40 多年里,我们虽然进行了几次大规模的海洋综合调查工作,但在区域范围上,都未覆盖全部海域,调查的精度也不够。所以,很难对中国海的资源状况提出准确的认识。这样就给开发利用带来许多困难。正是鉴于以上看法,国家海洋局建议将中国海资源调查列入国家“九五”计划。

3. 在全国海洋功能区划的基础上开展近海重要海域的大比例尺功能区划

海洋功能区划是依据海岸和海域的自然属性,并考虑沿海经济、社会发展需要,充分注意已形成的海洋开发布局,本着科学、客观、经济、合理和生

态原则,在处理好海洋自然属性和社会属性等一系列关系的基础上,对海域不同的地理单元所具备的功能,进行确定、划分。它能够真实地揭示海岸和海域最适宜的开发方向与内容,能够回答不同区域优势资源和具体开发对象。它是海洋资源开发、协调和管理的重要依据。1994 年国家海洋局联合有关部门组织沿海地方进行了小比例尺的全国海洋功能区划工作。由于比例尺偏小,功能区比较粗略,还难以满足实践的要求,迫切需要尽快进行重点海岸段和近海海域的大比例尺的区划工作。

4. 加速海洋资源管理的立法

海洋资源法律、法规是海洋资源管理最具权威的手段,加强海洋资源开发的协调与管理,应首先加强海洋资源管理的立法工作,逐步建立起国家海洋资源管理的法律体系。

我国海洋资源方面的法律法规,不仅尚缺综合性的法律,而且单项资源管理的法规也不完善。为扭转当前海洋资源开发中的某些混乱现象,实现持续利用的目的,要大力推进我国《海洋资源法》及其配套法规的立法工作。

5. 建立海洋资源开发的协调机构

海洋资源开发活动中经常会发生海域使用权、开发过程中彼此影响、开发与保护等的矛盾与冲突,需要有权威性的机构进行协调。国家海洋局作为国家海洋行政主管部门,承担综合管理职能,无疑是有责任的。但是由于多方面的原因,部门协调能力往往是有限的。国内外的实践经验证明,海洋资源开发中的关系协调,必须依靠跨部门的协调机构。这种机构应是非常设的,由有关政府部门甚至沿海地方领导所组成,工作方式可以灵活。

6. 提高保护海洋资源意识,维护国家权益

海域及其资源是国家的宝贵财富,是国家发展的又一依托。特别是我国沿海地带人口密集,生存空间拥挤,资源有限,附近海域是未来人口分流的方向和深化开发利用的领域。因此,我们更需要提高保护海洋资源的意识。目前,我国与有关国家海域划界尚未完成,某些我国主权辖区内的海域资源经常受到掠夺和侵害。此种形势,迫切需要全国、全民对海洋投入更多的关注,并采取有效措施维护我国海洋资源的权益。

海洋于我国的今天和明天都是命脉所系,我们必须以高度的觉悟,精心地维护、使用和管理。

(责任编辑 肖庆山)

(上接第 13 页)

等因素)计算,需要经费约 2.6 亿;如果每年增加的总经费为 7 000 万元,那么“九五”期间共增加经费 3.5 亿,其中 70%(约 2.4 亿)用于面上项目。这表明,要达到 25%的资助率,目前虽有差距,但并非高

不可攀。只要国家加强对基础性研究的投入,并适时、适度地调整资助强度与资助规模的比例,合理、有效地使用有限经费,这一目标就能够达到。

(责任编辑 刘先曙)