

· 科学基金论坛 ·

专题讨论——国家自然科学基金 面上项目后期管理问题

[编者的话] 国家自然科学基金面上项目的后期管理一直被认为是基金管理中的薄弱环节,已引起了广大科研管理人员的关注和探讨。我们认为,这个问题的形成有其一定的客观原因:如基金资助项目量多面广,基金会人员紧张,受资助单位与基金会无直接行政关系,管理任务不明确等。但是,随着国家投入的逐渐增加,科学基金的作用日益增强,这一问题越来越引起有关方面的重视。这项工作不仅关系到基金项目完成的质量,基金的使用效果,同时更关系到基金资助的持续和长远目标。为此,基金会及有关单位管理人员都在出主意,想办法,积极采取措施,初步形成了一些好的作法和经验。本刊将对此展开讨论,现选登几篇,供大家参考和商榷。

我们相信,只要基金会和有关管理部门互相配合,大胆探索,就一定能够克服困难,不断提高科学基金的管理水平,逐步完善国家自然科学基金的管理体制。

面上项目后期管理及集团管理的初步实践

张弗天 靳达申 舒启茂

(国家自然科学基金委员会材料与工程科学部)

与自然科学基金面上资助项目的受理、评审、立项等前期管理工作相比,在研项目的后期管理工作比较薄弱,亟待解决。有人提出后期管理工作的重点应放在基层,似乎有一定道理。但学科的宏观管理的调控作用关系到学科的整体发展和进步,这是无法由基层的管理来代替的。因此学科对面上项目的后期管理必不可少,并且要加强。只有学科和基层的管理两者兼顾,才有可能把科学基金项目的后期管理工作做好,并能取得最好的科学效益。

目前由基金委员会制定的一套后期管理办法,包括研究计划的修订、执行情况的检查、总结经费使用、成果申报、国际合作事宜等等都是非常必要的举措,但又是一种粗线条的管理。其特点是按照一系列办法和规定对在研项目进行监督和控制,主要作用是规范在研项目的运行和行为,对其在执行过程中可能出现的某些如实反映的偏差和问题起防范作用。其功能相当有限,因而其效果也是有限的。为了弥补上述不足,我们曾对部分在研项目进行跟踪管理,即专程或利用开会、出差的机会,直接到承担项目的单位了解和检查在研项目的进展情况。但在研项目数量太多,普遍跟踪管理几乎不可能;其次,即使对个别项目检查得很细致,但管理的内容和

本文于 1993 年 1 月 13 日收到。

作用只能限于管理规定的范围,很难做到对在研项目有什么实质性的帮助。而对于学科负责人在时间和精力上的耗费却很大,只能事倍而功半。

另一方面,在研项目的探索性强,发展前途和最终结果有很大的不可预测性。它要求研究者思想活跃,有很强的创造力和探索能力。深层次的后期管理工作应在这些方面发挥积极的促进作用。帮助科学家们扩大视野,拓宽和延伸思路,争取得到比立项时的预期目标更好的结果。单靠学科的管理是很难实现这个目标的,必须兼有科学家的参与和努力。

就在研面上资助项目总体而言,一般具有如下特点:

1. 广泛(随意)性。虽然面上项目的申请内容受项目指南的制约,但由于以往的项目指南中的资助范围几乎覆盖了本学科的所有方面,实际上科学家可以自由地按自己对学科发展方向的看法,选择自认为最有意义的问题作为研究课题申请基金。这就带来了申请的基金项目研究内容的广泛性和选题的随意性,且不同课题的发展阶段也不相同。这一特点给后期管理工作带来很大困难。

2. 方向性。在研项目都是经过同行专家函评和学科评审组评审才得以立项的。从宏观上看,它反映了学术界对本学科的看法,以及他们关注的重点问题是什么。此外,从每年提出的大量申请书的内容看,他们在一定程度上反映了学科发展和队伍组成的现状、问题和未来的趋势。这些信息对于后期管理工作是很宝贵、很重要的依据。

3. 数量多。在研项目不仅选题广,而且数量多。以金属材料学科为例,1989—1993年的5年中,每年的在研面上资助项目平均261项。有效的后期管理必须建立在对在研项目的科学分析的基础上。对其中一部分项目进行强化管理,而多数项目只能按规定进行常规管理。

为了确定哪些项目需要采取强化管理,应对在研项目进行必要的分析。现将金属材料学科的在研项目按研究内容分为以下几类:

1. 新增长点。其中包含的科学问题是未曾被涉及过的,即创新性很强的课题。其特点是高度的探索性和前景的不确定性。此类课题较少。以工作量为考核指标比较适宜,应有较大的灵活性,在预期目标上不宜卡得太死。

含有诀窍或构思奇特的研究课题也可归入这一类。这类课题大多具有坚实的科学依据,基础很好且构思奇巧,预期目标很明确。一旦成功,可获得明显的效益。这类课题必须密切注意其进展情况,有问题及时解决,务必支持它达到预期目标。这种课题也是较少的。

2. 以积累基础数据为主要目的的课题。其特点是实验方法和技术路线成熟,目标明确且不确定性很小,工作量和目标基本上呈正比关系。在后期管理上可不列为重点,按规定进行常规管理。目前,我们希望能从这些基础数据中产生出一定的社会效益,为此,要求这类课题组一旦有所发现要较全面地深入研究,争取获得真正的成果。而不能把获得的基础数据公布于世就作为完成课题的目标。

3. 学术观点有分歧的学术问题。这类课题也比较多。其科学意义或应用前景的重要性是公认的,研究工作也已普遍开展,但科学家之间对其中的关键问题的认识不一致,主攻方向不很明确。这类课题的后期管理尚待探索和研究。

4. 研究内容属于本学科前沿,工作已有比较雄厚的基础。科学家对此类课题的核心问题的认识比较一致,主攻方向基本明确。只要在解决核心问题的工作上取得明显进展,就有可能使该分支学科的学术水平上一个大台阶,或可以为应用扫除障碍。这类课题很值得在后期管理

上下功夫,予以促进。这里我们将介绍金属材料学科针对此类课题进行管理的办法。即将若干个同一类的面上资助项目组成一个邦联式的集团,为他们创造一个学术气氛活跃,能够相互启迪,相互促进的环境,以利于出成果的管理形式。我们称之为“集团管理”。

国家自然科学基金委员会成立以来,金属材料学科先后组织了8个集团管理项目。他们是“贝氏体相变”(1986年)、“稀土合金相图”(1987年)、“固态反应法非晶合金形成规律及其亚稳相研究”(1988年)、“金属间化合物脆性本质及韧化途径”(1989年)、“纳米晶材料的制备、结构与性能”(1990年)、“合金相图”(1991年)、“金属基复合材料界面与性能”(1992年)和“合金材料设计理论(暂定名)”(1993年)。这些参加集团管理的项目有鲜明的特点:

1. 核心问题和预期目标基本一致。例如,“贝氏体相变”集团的核心问题是贝氏体转变的机制。国际上存在两大学派,一直在争论这个问题;又如“稀土合金相图”集团,其主要任务是积累基础数据,是结合我国富产的稀土资源开发利用的重要课题,可望从中发现新型功能材料;而“金属间化合物”集团的主要任务是研究有应用前景的高温结构材料——金属间化合物的脆性本质,为寻找其韧化途径奠定理论基础。由于核心问题和预期目标基本一致,尽管各课题组的学术思想有差异,具体研究对象也不同,研究方法和技术路线各有千秋,但学术上有共同语言。一个学术问题由专家们从不同侧面研究,其结果的互补性很强,可使问题容易明朗化。

2. 集团管理项目是在自发的基础上加以组织形成的,而不是由事先引导产生的。由于研究的问题处于学科前沿,同类申请比较多,所以它们是经过较激烈的公平竞争才得以立项的,应当是比较优秀的项目。不但课题组的学术思想先进,而且学术水平较高,积累雄厚,人员组成合理,设备和试验手段较先进、齐全,因此,他们能获得比一般项目更好的研究成果。

3. 集团管理项目主要由“集团”成立当年立项的面上项目组成,也可以吸收此前和以后批准立项的课题。一般有4至6个成员单位。因为其主要的活动形式是学术交流和课题协调,成员太少不利于交流;成员太多交流难以充分,而且活动的组织工作量太大。从目前的实践,每个集团管理项目具有这样的规模比较适宜。

4. 依靠专家,请科学家参与管理。集团管理项目的学术带头人应由集团内学术造诣深,与国内外学术界联系广,信息灵通,能够集思广益,把握本领域发展方向,有声望的科学家担任。他们不仅在学术上起引导作用,而且对整个集团管理项目发挥组织和管理的的作用。担任集团管理项目学术带头人的科学家有:柯俊、康沫狂、庄育智、王景唐、林栋梁、何开元、张国定、姚忠凯、程开甲等。

集团管理项目的主要活动方式是学术交流,并兼有检查、研讨和课题协调等作用。每年开会一次,共计四次。集团成立的第一次学术交流会上除了由各课题组介绍他们项目的研究内容、方法、技术路线和预期成果外,着重讨论并确立集团管理项目的总目标和确定学术带头人以及活动的方式等。集团最后一次活动为结题验收会,对三年内每个课题的进展进行总结,并邀请若干集团外的专家对整个项目和各课题组的学术水平和成果进行评议。中间两次会议称之为学术交流与协调会,其功能有四方面:

1. 交流。一是学术交流,即由各课题组报告研究工作的进展情况、结果、问题及下一步工作的设想。二是信息传递,即由与会者报告各自了解的国内外动态。通过交流,专家们可以比较全面地了解自己的工作与国内外同行的差距。

2. 研讨。由于集团管理项目所遇到的问题往往是大家朝思暮想,须臾不离脑际的有共性

的问题,所以讨论很深入,交锋很热烈,甚至欲罢不能,常常导致某些原有思想被修正或更新。参加者感到思路大开,受益匪浅。

3. 协调。首先是调整。在经过详尽的交流和研讨后,项目组的成员往往会觉得自己的研究计划应作适当修正,预期目标可以更高一些。原因是他们可以利用集团的整体思想来考虑原来申请的课题内容。但这种调整不是强制性的。其次是协作。集团可以充分发挥群体优势,实行优势互补,最大限度和最充分地发挥各课题组独有的优势。在“金属间化合物”集团内,就进行过这类协作,效果颇佳。

4. 检查。我们利用开会的机会对各课题组的工作进度和研究质量进行背靠背的评议。这就是对项目进行检查的一种方法。评议结果通常由学科汇总后,通知各课题组或者各单位的科研处。由于采取互相评议的办法,增强了研究人员的竞争意识,绝大多数课题组不甘于落后,主动改进自己的工作。这样不仅有利于提高课题组的研究水平,也有利于取得更多研究成果。为了提高对项目的检查效果,我们还准备尝试邀请集团以外的课题组的同行专家参加交流和对集团的研究工作进行评议,以求更客观和公正。

集团管理的实践表明这种后期管理的效果是好的。集团管理项目往往能获得较多、较好的成果,如贝氏体相变和稀土合金相图集团的成果都已列入《国家自然科学基金资助项目优秀成果选编(一)》。有些属于学科前沿和有重大科学意义和应用前景的项目,经过集团管理期间的深入研究,已成长为学科的重点项目。例如已结题的集团管理项目中“稀土合金相图”、“金属间化合物”和“固态反应法非晶合金”都被列为“八五”期间金属材料学科的重点项目。

目前我们每年只组织一个集团管理项目,涉及面较窄。但学科工作人员少、任务重,“八五”期间基金委员会又增设了重点项目这一层次,再增加集团管理项目数量在管理上会有较大困难。为了拓宽面上项目后期重点管理的项目数,可以把与重点项目共属同一领域的面上项目与重点项目结合在一起管理,这样也能发挥重点项目负责人在面上项目后期管理中的作用。这种模式刚开始试行,还有待于进一步探索和总结。

PRELIMINARY PRACTICE OF LATER STAGE MANAGEMENT AND GROUP MANAGEMENT OF GENERAL PROJECTS

Zhang Fotian Jin Dashen Shu Qimao

(Department of Materials and Engineering Sciences, NSFC)