

在课题调整中处理好任务与学科的关系

上海有机化学研究所

科研单位改革要解决的重大问题之一,是要使科研方向任务的选择最有利于国家的四化大业。当我所被确定为院的全面改革的试点单位后,领导和群众最关心的也是这个问题。

我所自 1950 年建所以来有很大发展,同时也产生了一个新的问题,即研究课题越来越多。据 1984 年的统计,我所列入计划的课题有 170 个,平均 2—3 人一个课题,这种课题越来越小的倾向,反映了科研力量和经费使用上的分散程度,其后果必然是降低研究水平,使重大的研究项目无法组织进行。造成这种情况的原因是多方面的,其中主要的是由于缺乏人才流动造成的人才结构不合理和鼓励奖励政策上的片面性,这些就是我所改革中进行课题调整时所面临的状况。

为了克服上述困难,使课题调整能顺利进行,所领导班子首先比较认真地分析了下面几个问题,取得了一致意见,明确了指导思想。

国家的要求

我们的研究工作要结合国民经济发展的需要,问题在于如何结合。一部分同志认为应该紧密结合,从生产实践中去找课题,否则就是不联系实际,不结合四化建设。他们看领导敢不敢去触动那些理论课题,并以此来检验领导是真改革还是假改革。这种看法,在当时对于搞基础理论的同志产生了很大的压力。他们怕辛苦建立起来的研究领域被否定,怕自己的队伍被吃掉,所以他们在静观我们在改革中对理论研究包括基础和应用基础课题采取什么态度。这次改革中的课题调整会有什么震动人心的变化呢?这是全所科研人员特别关切的大事。我们意识到这个问题的严重性,处理得好能推动我所改革的顺利进行,处理不好会造成很大的混乱和损失。

为了正确认识这个问题,我们首先回顾了我所建所以来在社会主义建设事业中已经发挥的作用。多年来,我所发挥自己的学科优势,曾为我国原子能工业、航天工业等新兴领域做出了重要贡献,那都是些高难度高水平的纵向科研任务。此外,我们也完成过不少自己提出的水平较高的科研项目,如甾体激素和口服避孕药的研究、湿法冶金中有机萃取剂的研究、各种有机氟材料的研究、昆虫信息素的研究等,在国内都属我们首创而且始终领先的领域。

自从中央提出对外开放的政策以后,我们接待外国科学家的任务越来越重,1985 年已达 300 多人次。我所科研人员去年在世界最著名期刊上发表的文章有 20 余篇。还组织过多次国际学术会议,如中、日、美金属有机化学会议和中美天然有机化学会议。去年国际纯粹和应用化学联合会委托我所和药物所合办的药用植物化学会议是一个有 400 多人参加的大型国际科学会议。这说明我们的科研工作已引起世界有机化学界的重视,我们担负着有机化学领域与国际交流的橱窗作用,我们应该通过这个橱窗了解和吸收国外最先进的学术思想和科学技术。

作为培养有机化学硕士生和博士生的单位,我们还承担着为国家培养高级科研人员的任务,我所从 1978 年以来共招收和培养硕士研究生 150 名,博士生 60 名,毕业硕士生 81 名,博士生 12 名。这些青年代表着我国有机化学研究的未来和希望,是我们的第三梯队和第四梯队。

此外,这一、二年来,地方和乡镇工业的迅速发展,对我们又提出了新的任务,他们要求“短、平、快”,能迅速产生经济效益的项目。如铁道部戚墅堰机车车辆厂向我们提出电刷镀的任务后,我们在短期内完成了多种电镀液的配方,推广应用后已产生了 5—6 亿元的经济效益;又如治癌药物五氟尿嘧啶、治疗小儿哮喘的 405 糖浆、各种萃取剂、有机压电材料、电子伤筋膏等技术的转让,都为地方工业所欢迎。

经过回顾,我们认识到国家对我们的要求是多层次的,远近结合的,符合我所水平的科研成果。所以我们在课题调整中,要考虑出成果、出人才,不仅要求国内领先,还要考虑冲向世界。要考虑国家的纵向任务,还要考虑地方的横向需要。不能以偏概全,搞单打一。

我 所 的 特 色

我所是一个综合性研究所,反映在两方面:一是学科上的综合性,研究领域包括天然有机、生物有机和物理有机;二是研究性质上的综合性,包括基础、应用 and 开发。以氟化学研究为例,最初是国家下达的攻关任务,后来扩展到研究含氟新材料,最近我们使之与天然有机化学交叉结合,开辟了含氟新农药的研究。氟化学研究过程,最初是从应用研究开始的,以后随着工作的深入,开辟了应用基础研究,它的成就促进了应用和开发工作。又如天花粉蛋白质最初是为计划生育研究的民间中草药,整个研究过程从未中断过和临床医学的协作,当分离到有效成分结晶天花粉蛋白后,就开始进行它的一级结构和空间结构的研究,并于 1985 年在国际学术会议上作了报告,得到了很高的评价,以最好的方式为这一药物打入国际市场起到了宣传作用。

这些例子说明,两个综合性的优势,为我们的研究工作和开发工作提供了极其有利的先天条件。我们的课题调整充分利用了这个条件。如我所研究湿法冶金用的有机萃取剂,已有好几个品种在工业上正式应用,在这个基础上,去年开辟了分子设计研究,进一步从理论上加以提高。又如我所金属有机化学的研究和天然有机化学靠拢,应用新的金属有机试剂于精细有机合成和均相催化,为提高我国有机合成化学水平起开路的作用。

有机所是一个老所,中年科技人员比例非常高。1984 年夏统计,我所助研的平均年龄为 45.8 岁。这部分同志经过长期积累,大多已形成了自己的特色,有的擅长基础研究,有的擅长应用或开发,从事的学科领域也不相同,1984 年我们已将一部分长期从事开发工作的人员集中起来在实验工厂成立开发研究部,主要从事应用研究成果的开发工作和短、平、快的科研项目。我们要稳定一支能打硬仗、有韧性的骨干队伍,主要从事难度较大的中期和远期应用研究项目。还要有一支高水平的能从事基础研究的科研力量。现在青年人的流入和中年人的流出都非常困难,因此若干年内这些中年科研人员仍将是我所研究工作的支撑力量,在课题调整时,我们充分考虑他们原有的学术背景,不要求他们在专业上作大的改变。我们计划在二、三年内逐步分清基础、应用和开发三类科研人员,使他们能人尽其才,各得其所,以免使用不当,贻误工作,影响个人。

科学本身的规律

科学是探索未知的领域,调整课题是一件非常慎重的事情,因为有些课题一时不易为人们所认识,如果采取简单的行政命令办法予以取消,不仅会挫伤科研人员的积极性,还会扼杀一些有生命力的研究领域。如计划生育药物天花粉的研究,初期由于过敏作用,发生过数万分之一的医疗事故,使此项研究工作受到极大的压力,有的认为此项工作没有前途,有的认为我所没有条件承担此项研究,因为它必须和医药部门配合,主动权不在自己手里。科研人员顶住了各种议论坚持下来,提高了纯度,获得了结晶蛋白,终于克服了过敏作用,可以安全使用,使这一基础、应用和开发结合的科研项目,终于获得了圆满的成功。

科学技术象一棵果树,要精心培灌才能结出丰硕的果子,否则果子就会退化。我所近年来能取得一定的科研成果,正是由于过去对学科精心培灌的结果。我们认为,国家建设的需要是任务,学科是武器。中国有句古话:“工欲善其事,必先利其器”。重视基础研究,提高学科水平,就是为了更好地去完成国家的任务,这二者是统一的,而不是相互排斥的。如我所全氟离子交换膜的研究已近 10 年,中间还组织过较庞大的队伍进行会战,难度较大,在工作人员中几度产生过想撒手不干的消极情绪。在这种情况下,如果提出取消这个课题是会得到不少同志拥护的。全氟离子交换膜研究的队伍几经变化,这个课题终于坚持下来,在我所氟化学基础研究水平不断提高的基础上,终于水到渠成,在近两年取得了突破性的进展。当然,也有一些课题,未能当机立断予以取消,长期不出成果,分散了人力、物力,原因虽然是多方面的,但最主要的是由于对该课题本身的发展缺乏判断力。为了解决这类对客观世界认识上的不足,而又不影响课题调整的进程,我们采取了“自留地”的办法,给科研人员有一定的自由度,除了必须完成指定的课题计划外,科研人员可以花一定的时间(一般为 10~20%)为下一步新课题作预研准备,也可探索一些一时讲不清楚,但认为有前景的新设想。这类研究内容,不必经过评审,也不作为考核内容。采取这种办法既保证了全所主要计划的执行,又可活跃学术气氛,避免由于行政措施而扼杀一些有生命力的研究领域。这种做法,消除了科研人员对改革的顾虑,使课题调整得以顺利进行。我所十六室研究成功的氟塑料“合金”,就是科研人员在指定课题计划外,在给予“自由度”里创造的成果。

由于上面这些考虑和分析,我们在改革中进行课题调整时,不搞大起大落,避免人心浮动。关于我们的指导思想,首先是全面考虑国家对我们的要求,要保证完成国家给我们的纵向任务,同时也不忽视地方对我们的期望,我们要充分认识和发挥自己的优势,以最高效率为国家作出贡献。应该时时想到以一个科学院研究所的水平来检查自己,在出成果的同时不忘出人才,加强研究生的培养工作。为了提高科学水平,为了国民经济建设准备后劲和加强国际间的学术交流,我们必须坚持有一定比例的基础研究和应用基础研究。