

·基金纵横·

关于地方基础研究团队建设与管理的思考

贾 堤 金双龙 孙文秀

(天津市科学技术委员会基础研究处, 天津 300041)

自20世纪90年代起,我国各级科技管理部门加强了对基础性科技创新团队的建设,尤其是在基础研究领域,先后有国家自然科学基金委员会的优秀创新群体、教育部的高校创新团队等,各省市自治区也相继开始支持基础研究类科研团队建设。天津市虽然没有设立专门的基础研究团队建设计划,但是在市自然科学基金重点项目指南制定和项目立项过程中,特别给予运行较好的创新团队以支持。目前,地方基础研究科研团队已经成为天津市开展基础研究的一种重要组织形式。

虽然我们在支持地方基础研究科研团队方面进行了许多尝试,取得了一定的经验,但也存在许多问题,如多数团队并未明确提出长期的发展目标,也没有具体可操作的发展规划,研究方向往往跟着带头人的调整而调整,短期功利性较强。另外,科技管理部门、科研任务下达单位和团队所在单位对地方基础研究的目标、任务不是很明确,导致对团队的绩效考核往往存在短期行为,使得大多数团队不得不为应付考核而忽视真正的持续深入的原始性创新。另外,许多团队的学科知识结构不合理,单一学科团队多,跨学科团队少。由于这些问题的存在,天津市具有较强原始性创新能力的地方基础研究科研团队质量还不高,远不能满足科技发展的需求。

为贯彻“自主创新、重点跨越、支撑发展、引领未来”的科技发展指导方针,大力实施科教兴市、人才强市和可持续发展战略,2006年,天津市发布了《天津市中长期科学和技术发展规划纲要(2006—2020年)》,提出“以建设创新型城市作为面向未来的战略选择,以提高自主创新能力作为科技发展的主线,坚持以人为本,创新体制机制,广泛集聚创新资源,着力培育创新主体,加强原始创新”。本文根据天津市近几年来地方基础研究团队建设的情况,探讨其存在的问题和可能的解决方法。

1 天津市地方基础研究的任务

根据《天津市中长期科学和技术发展规划纲要(2006—2020年)》,天津市基础研究的整体目标是:“以培养高素质创新人才为使命,以增强原始创新能力为目标,鼓励科研人员和创新团队自由探索,围绕国家与我市经济社会发展的重大战略需求,追踪科技发展的前沿与热点,为高技术产业发展提供技术源泉,形成面向重点产业、兼顾国家需求、体现区域特色的应用基础研究格局”。

根据天津市基础研究的整体目标,明确了天津市基础研究的四大任务。

1.1 解决制约天津市经济和社会发展的关键科学问题

与国家重大基础研究计划和国家自然科学基金定位不同,天津市基础研究首先要针对天津市经济建设和社会发展中热点和难点问题提出科学问题,在此基础上组织全市优秀的基础研究力量开展应用基础和前沿技术研究工作,以提高天津市的持续创新能力。

1.2 为地方高技术产业提供项目源,承担起引领地方高技术产业发展的重任

随着科技的快速发展,目前科学与技术创新的关系日益密切,以至于现代的技术大多为基于科学的技术,呈现出科学技术化和技术科学化的特点,基础研究在某些领域已经具备了直接为高新技术产业化服务的条件。

1.3 为传统优势学科服务,大力扶持新兴学科

20世纪以来,科学技术的发展已经呈现出明显的学科交叉融合的特点,科学技术研究在向细分、纵深方向发展的同时,又向整合的横向方向拓展,促使新的学科不断生成、发展。历史经验表明,任何学科的形成与发展都离不开科学研究,学科方向的形成必须经历长期的基础研究才能够实现,同时新兴学

本文于2008年3月24日收到。

科的发展反过来又会促进基础研究的进一步深入。因此基础研究对促进学科建设起着非常重要的作用。

1.4 培养、吸引、凝聚和稳定人才

开展基础研究,人才是关键。地方开展基础研究工作,不但要出成果,也担负着培养高层次科技人才的重任。地方基础研究项目的实施不仅要提供切实有效的科学知识,指导、帮助地方走上可持续发展的道路,还要积极培养、吸引、凝聚创新型人才,尤其是要重点培养具有战略眼光和能解决复杂问题的人才,为地方基础研究的可持续发展服务。

2 团队建设对于地方基础研究之意义

与国家基础研究任务有所不同,地方基础研究方向属于地方科学和技术发展规划的重点领域或重大科技前沿热点问题,与地方经济建设、社会进步紧密结合,对地方的传统支柱产业、高新技术产业、服务业等有重要意义的基础性、前瞻性研究;基本上都有明确的技术路线和稳定的研究方向,或者能够在不长期内产生重大经济或社会效益的关键技术创新和集成创新;适合地方经济发展需要、有发展潜力、具备特色和优势的应用基础研究。

首先,这是地方基础研究的特点所决定的。基础研究一般是以“好奇心驱动”为动力,以个人或小组单独研究的形式进行的。但对于地方基础研究而言,主要是应用基础研究,也就是基础研究、应用研究和研制开发结合更为紧密,体现出一体化的特点。因此,建立科研团队才可以保证这个一体化的良性循环,更好地服务于地方经济建设和社会发展。

其次,是学科发展的趋势所决定的。在基础研究领域,学科在纵向发展的同时,逐渐开始了横向、综合发展,通过交叉融合,新兴学科,尤其是大科学学科开始出现,今天实际上已经没有孤立的学科而只有综合交叉性的学科^[1]。所以任何一个科学问题的解决,都必须有不同专业学科的研究人员共同完成。因此科研团队也就逐渐成为基础研究的基本业务单元。

3 成功的地方基础研究科研团队之特征

一般而言,围绕重大基础研究项目或科技任务形成的研究群体比较适合组织为科研团队。其基本条件应该以探索或求解某科学或技术问题为共同研究目标,以国家重点实验室、省部级重点实验室以及国家重点学科、业绩优秀的省部级重点学科为依托,

有能力承担地方重大基础研究任务,具备良好的工作氛围和环境条件,团队带头人及成员有充分的时间和精力从事地方基础研究工作。

基于这个认识,自2004年以来,天津市科委以市自然科学基金项目为依托,陆续组织、资助了十多个从事地方基础研究的科研团队。根据这十多个科研团队实践情况看,成功的地方基础科研团队一般具有以下特征:

(1) 科研团队具有相对集中的研究方向,研究方向都紧贴地方科技发展需求,能快速服务于地方经济建设,队员之间专业结构和年龄结构合理。

(2) 科研团队带头人一般具有高深的学术造诣和创新性学术思想,熟悉地方经济发展对科技的需求状况,具有较好的组织协调能力和合作精神,在研究群体中有较强的凝聚作用,他们能以广博的知识、敏锐的观察力,组织团队成员充分发挥整体优势,明确发展战略,围绕地方经济建设中的重大问题积极凝练学术思想,进行发展性创新和突破性创新的探索,争取地方基础研究项目,为科研团队的可持续发展奠定基础。

(3) 有良好的科研条件平台,有完备的仪器设备条件,有以国家、部门和省部级重点实验室做为创新平台的支撑条件。虽然目前大型仪器共享机制部分建立,但是仪器设备设施对外开放程度和共享程度普遍不高。因此在目前条件下,拥有完善的仪器设备是成功的基础研究科研团队必需的。

4 基础研究科研团队存在的问题

(1) 多数科研团队过于松散,凝聚力不够。相对于国家级科研团队和企业的技术创新团队,由于地方基础研究力量相对薄弱,加之基础研究不如技术创新科技指标清晰,导致大多地方基础科研团队的成员之间是松散的组合,其组合的动力是为获取更多的地方科研项目 and 经费,只是在申报科研项目或项目检查和验收时才将各自的成果打包在一起,这样的团队很难取得标志性成果,也很难真正服务于地方经济建设。

(2) 地方基础研究的主力在地方高校,而地方高校开展基础研究的历史又相对较短,加之对基础研究的认识有局限,造成对基础研究团队的评价体系与其他类型科技创新团队无异,导致团队的发展步履维艰。与技术创新可以在短期内获得预期成果和经济效益不同,基础研究的对象主要是科学知识的发现和理论的创新,大多属于非赢利的创新活动,

需要科研人员长期积累,坚韧不拔,厚积薄发。在基础研究科研团队中,工作业绩很难准确衡量,传统的绩效考核方法常常难以奏效,科研机构对团队成员实施评价的依据是工作业绩,大多一到三年一考核,但这种业绩更多的是一种相对的比较,人们更看重的是排序,而非真实的贡献。尤其是这种业绩与地位、经济利益直接相关,容易造成团队成员之间的凝聚力降低或消失,最终导致团队的解体。

(3) 科研团队成员之间沟通的障碍。在基础研究科研团队中,研究人员之间必须进行分工和沟通,由于现代科学的发展需要不同成员应该来自不同的学科,而不同的学科对同一个事件的表述方式常常不同,这就为成员之间的沟通带来了很大的障碍^[2]。因此成员个体很难把其他学科问题转化为本学科的问题来进行研究和讨论。而如果找不到一个全体成员共同感兴趣的目标,团队的目标就很难实现。

5 地方基础研究团队发展之建议

(1) 建立科学、合理、有效的基础研究科研团队评价体系。基础研究与技术创新不同,在短时间内不一定有经济效益。所以这类科研团队成员的绩效评价要比其他科技创新团队的绩效评价更为困难。缺乏公正的绩效评价只会挫伤团队成员的合作意愿,并给团队发展带来困难。为此,地方科技管理部门和地方高校在评价基础研究科研团队绩效时要建立长效机制,区别对待,分类评价,重点评价团队整体对解决地方经济建设中的科学问题的贡献情况、在本地区同学科学术地位情况、以及人才培养情况,而不应将团队短期内获得的标志性成果情况作为主

要的评价指标。

(2) 地方科技管理部门要给予地方基础研究团队持续稳定的经费支持。由于地方基础研究经费一般不充裕,一定要防止有限的资源分散投入,坚持团队、项目、基地一体化资助模式,以团队的领军人才为核心,聚集地方创新资源,给予持续稳定的资助,力求产生最大的创新效益。

(3) 基础研究科研团队成员之间要多沟通交流,相互熟悉对方学科的科学前沿进展、对同一事件的表述方式,以更好地促进合作。由于历史原因,对于地方基础研究工作而言,不同学科很少为一个共同项目进行合作研究。虽然有的地方科技管理部门也仿照国家重大基础研究计划和国家自然科学基金委员会的模式设立了跨学科基础研究类计划,但是不同学科背景的科研人员之间的合作尚处于磨合期,而在现在的科学发展趋势下,地方基础研究要产生重大成果,必须汇聚具有不同学科背景的成员的智慧和通过多学科的交叉融合,发挥团队的整体合力。因此同一团队内部应该经常举办系列跨学科学术沙龙,请团队各成员用比较通俗、易为本学科之外研究者接受的语言和形式,介绍当前该学科科学研究的最新成果,激发其他成员的学术创新灵感,共同凝练科研目标,实现团队的良性发展。

参 考 文 献

- [1] 王惠星,陆剑英.从基础研究的发展趋势谈基础研究群组的管理.研究与发管理,1994,6(3):26.
- [2] 柳洲,陈士俊.从学科会聚机制看跨学科科技创新团队建设.科技进步与对策,2007,24(3):165.

ON CONSTRUCTION AND MANAGEMENT OF LOCAL BASIC RESEARCH GROUPS

Jia Di Jin Shuanglong Sun Wenxiu

(Tianjin Municipal Science and Technology Commission, Tianjin 300041)

(上接 177 页)

A BRIEF ANALYSIS OF PAPERS PUBLISHED BY THE PROJECTS GRANTED BY NSFC IN THE FIELD OF PREVENTIVE MEDICINE IN 2006

Ding Yanhua¹ Cui Fengmei² Zhang Zuowen³

(1 the First Clinical Hospital of Jilin University, Changchun 130021;

2 School of Radiation Medicine and Public Health, Suzhou University, Suzhou 215123;

3 Department of Life Science, National Natural Science Foundation of China, Beijing 100085)