

工作研究

所际整合 学科调整 开拓海洋科研新领域

——关于广州地球化学研究所知识创新试点工作的思考

张金东*

(中国科学院资源环境科学与技术局 北京 100864)

摘要 从国家需求和学科发展角度分析了原广州地化所与长沙大地构造所整合并转向海洋科学研究的依据,介绍了新广州地化所的研究方向和在南方海洋科学创新基地的作用,就创新方案的顺利实施提出了若干建议。

关键词 广州地球化学研究所,整合,学科调整,分析,建议

2002 年 2 月,院长办公会议批准南方海洋科学创新基地建设方案,原广州地球化学研究所与长沙大地构造研究所整合组建新的广州地球化学研究所(简称广州地化所),作为基地的重要组成单元进入院知识创新工程试点,研究领域将从固体地球科学转向海洋科学。这一重大调整,是实施新的办院方针,面向国家战略需求,面向国际科学前沿的具体行动,有利于学科优势互补,实现学术思想的融合,为南方海洋科学创新基地建设奠定坚实基础。

1 整合的背景和意义

随着社会经济的发展和科技的进步,研究机构也要适应新的社会大环境,开拓新的发展空间。两所整合并转向海洋领域符合学科发展趋势,可满足国家海洋事业的需求,促进南方海洋科学创新基地的建设。

1.1 两所的历史、现状及整合依据

地球化学原为地质学的组成部分,随着元素、

同位素微区、微量测试分析技术的进步,化学分析在地质学研究中的作用逐步增强,为适应这一发展趋势,地质研究所 1966 年分出部分人员在贵阳建立了地球化学研究所,1986 年中国科学院地球化学研究所部分研究室整建制搬迁,与原中国科学院广州地质新技术研究所合并,以地球化学研究所广州分部形式运行,1994 年正式成立广州地球化学研究所。广州地化所在有机地球化学和同位素地球化学等领域科研成果卓著。在生物标志物、煤成烃研究和油气盆地远景评价等方面,为发展我国陆相生油和碳酸盐岩生油理论做出了重大贡献,研究成果曾获国家科技进步奖二等奖和中国科学院科技进步奖一等奖。近三年共发表 *SCI* 论文 148 篇,2000 年发表 *SCI* 论文居全国科研机构第 29 名,*CSCD* 论文居全国科研机构第 18 名。

从建立地球化学研究所到建立广州地化所,促进了地球化学学科的发展,使我国在矿床地球化学、同位素地球化学、有机地球化学和环境地球化

* 中国科学院资源环境科学与技术局地球科学处处长
收稿日期:2002 年 4 月 15 日

学等领域取得长足进步,解决了国民经济和社会发展中许多重要问题。随着资源环境科学的进步,现在独立发展地球化学也有明显不足。由于缺少大地构造等学科的人才和优势,难以主持承担国家重大科研任务,往往只能作为重大项目中的配角。因此,加强宏观、整体研究能力,吸引大地构造研究人才势在必行。

长沙大地构造研究所(简称大地构造所)是以陈国达院士创建的活化构造与成矿理论为基础建立的。活化构造理论(地洼学说)在大地构造理论发展进程中产生了广泛影响,学科特色明显,特别是前苏联地质工作者对该理论给予重视和肯定,并在找矿中发挥了积极作用。随着科技的发展,大地构造研究更多地依赖地球化学分析测试数据和地球物理资料解释,而该所规模较小,难以独立建立较完整的分析测试工作,难以聚集优秀人才,研究实力下降,作为独立研究所发展已难以为继。

两所在研究的尺度、技术手段、研究领域都有较强的互补性,整合有利于发挥双方优势,加强南方海洋科学创新基地建设。

1.2 满足国家海洋事业的需求

广州地化所地处我国经济发展迅速的珠江三角洲,靠近我国最大的边缘海——南海,具有优越的地理位置。研究我国南海和东海南部海域的海洋地质、海洋环境等问题是当前国家的重要需求。近年来,国家科技部加大了海洋科技投入,国家“863”计划4个资源环境专题中,3个为海洋研究专题;国家针对天然气水合物、南沙群岛及其邻区科学考察设立了国家专项;在“国家重点基础研究规划(973)”资源环境领域已实施的18个项目中,4个为海洋研究项目。

相对于国家海洋事业的需求,南方海洋研究力量明显不足。院南海海洋研究所(简称南海所)专门从事南海研究,但由于海洋科学研究领域宽广,涉及构造、沉积、地球物理、物理海洋、生态环境、生物资源等众多学科,南海所难以全面满足国家的战略需求。目前,国家有关的海洋研究机构和大学等,多集中在黄、东海沿岸,从国家层次加强和补充南方海洋的研究力量势在必行。整合我院南海所、广州地化所和大地构造所的力量,建设中国科学院

南方海洋科学创新基地,是满足国家需求、有利于学科发展和节省资源的最优选择,在此基础上,逐步建设国家南方海洋研究基地。

1.3 有利于院内资源配置,加快海洋科技发展

我院有多个以地球化学为主学科的研究机构,有关的国家重点实验室就有4个,另外还有院的重点实验室和研究中心等地球化学研究力量。由于研究单元过多,造成资源分散,竞争日趋激烈。地球化学领域已实施的“973”项目,包括矿产资源、油气资源、大陆动力学研究等,由于研究单位和人员较多,研究员获得的实际投资强度甚至低于面上基金项目,参加国家项目往往成为一种重要的名义。

随着科技进步,地球化学分析测试已从过去的辅助研究方法逐步成为地球科学从定性研究向定量研究发展的主要手段,将地球化学理论和分析测试方法与海洋研究结合,开拓地球化学研究新领域,符合学科发展规律,也符合国家对地球化学学科的需求。

海洋研究成本远高于陆地,在利用海洋船舶考察或获取样品时,甚至比陆地相应研究成本高一个数量级。因此,将陆地相应研究领域的成熟研究方法、技术应用于海洋科学研究能够加快海洋科技进步,避免重复建设。

2 整合后的研究方向及作用

2.1 主要研究方向和重点领域

新广州地化所在创新工程试点方案中确定了两个主要研究方向和一个探索性方向:

大陆边缘动力学与矿产资源(主要方向),主要研究大陆边缘岩石圈构造演化及其动力学机制、重要矿产资源的成因和分布规律;海陆相互作用及其环境效应(主要方向),主要研究海陆相互作用的地质地球化学过程与现代人类环境、海陆古环境耦合与全球变化在南海及其陆缘的区域响应;极端环境地质地球化学(探索方向),主要研究海洋地球化学现场探测技术和特殊条件下的海洋地球化学、极高压矿物岩石地球化学与地球内部结构。

2.2 在南方海洋科学创新基地中的作用

南方海洋科学创新基地的优先发展领域为:热带海洋环境动力过程;④陆海相互作用与海洋和

海岸带生态环境; ④大陆边缘和边缘海地质演化与资源效应; 热带海洋古环境演变; 热带海洋生物资源可持续利用。

在“大陆边缘和边缘海地质演化与资源效应”研究中, 南海所以地球物理勘测手段和分析处理为主, 地化所以大地构造与地球化学分析测试为主, 相互配合, 通过拟组建的联合实验室开展学科交叉研究。在“陆海相互作用与海洋和海岸带生态环境”研究领域, 广州地化所发挥有机物化学分析和微量元素、同位素分析的特长, 南海所有研究物理海洋过程的积累, 联合开展以沿岸河口、海湾及陆架海区为重点的陆海物质通量与生物地球化学循环、重点污染物与生源物质的迁移转化过程等研究, 为沿海可持续发展提供决策依据。“热带海洋古环境演变”是国际海洋学研究热点, 南海所有获取沉积物和珊瑚礁样品的能力, 并在海洋生物和海洋沉积研究中有学科积累, 广州地化所可发挥在年代学研究、微区微量分析技术的特长, 共同揭示东亚新生代以来的环境演变特征。此外, 在海洋环境动力学过程和热带海洋生物资源研究中, 广州地化所能够配合南海所进行相关的室内分析工作。

3 各方共同努力实施创新方案

由于异地整合并进行学科方向调整, 广州地化所在实施创新方案过程中, 比其它研究所面临更多的困难, 需要做更细致的工作, 保证知识创新试点工作的顺利进行。

(1) 统一思想, 使全所上下认识整合和学科调整的必要性。加大对创新方案的宣传力度, 使全所职工了解南方海洋科学创新基地的总体设想, 了解所际整合和学科调整的意义, 全所上下形成共识, 在资源、人力配置上给予优先支持, 并将相关责任分解到实验室和学术骨干, 使实施创新方案成为全所职工的自觉行动。

(2) 通过院创新项目, 形成若干优势领域。为支持南方海洋科学基地建设, 院在创新项目中给予重点支持, 已启动“南海及邻区大地构造系统的组成、结构及演化特征”和“珠江河口及近海地区生态环境演化规律与调控机制研究”, 广州地化所要充分发挥项目的引导作用, 产出一批高水平海洋科学

研究成果, 以此确定研究所在海洋领域的学术地位和学科优势, 为未来发展奠定学术基础。

(3) 争取国家有关部委支持, 积极参加国家海洋科研项目。广州地化所学科调整还需得到国家有关部委的支持, 特别是国家科技部、国家自然科学基金委员会的支持, 并与国土资源部、国家海洋局和有关大学建立合作关系。为此, 需要院、所各级领导共同作好宣传工作, 使相关部委注意广州地化所学科方向的转变。另一方面, 研究所应积极申报海洋研究项目, 鼓励科技人员参加国内外有关会议, 了解学科发展动态, 结识同行, 建立合作关系, 使该所尽快成为国家海洋科技的一支重要力量。

(4) 引进和培养新学科方向的将帅人才。广州地化所拥有一支由优秀学术带头人和年轻业务骨干组成的精干高效的科技队伍, 现有中国科学院院士 2 人, 国家杰出青年基金获得者 5 名, 海外杰出青年基金 2 名, “百人计划”入选者 4 人。

随着学科方向的调整, 在原有人才队伍的基础上, 适当引进边缘海地质和海洋环境领域的将帅人才, 特别注意引进学科面较宽的复合型人才, 优化人才队伍的学科结构, 促进学科方向的调整。

这项工作希望得到有关部门的支持。

(5) 协调现有学科优势与新学科方向之间的关系, 稳定人才队伍。原有学科与新开拓学科是继承与发展的关系。海陆对比研究作为研究所的发展方向, 脱离了陆上研究, 研究所将缺少与其它海洋研究机构相比较的特定基础和优势。为此, 一方面要保持队伍稳定, 另一方面要逐步增加海洋研究的比重, 在实践中探索海陆对比研究的管理方法和队伍结构, 达到海陆研究的相互促进和协调发展。

(6) 加快海洋研究平台建设, 增强获取研究样品和数据的能力。海洋研究的关键制约因素是获取研究样品和数据。例如, 如何获取深海海床岩石样品, 目前国内尚缺少技术手段, 须探索与发达国家的国际合作渠道, 在适当时机引进技术装备, 提高深海研究能力。

研究平台的建设, 需要院、所共同努力才能完成。

(7) 发挥主导作用, 解决国家和海洋科学中的重大科技问题。要发挥基地的主导作用, 联合院相

关单位,包括地质与地球物理研究所、大气物理研究所、地理与资源研究所、声学研究所等,并与院外单位合作,共同组织国家级科研项目。不满足于分散的、小康型的研究模式,也不满足于学术论文的发表量。每隔一定时期,集中突破一两个关键问题,成为国家海洋科技事业的中坚力量。

(8)妥善安置整合后留长沙人员,保持研究所的稳定和发展。根据创新方案,招聘进入创新基地的科技人员将搬迁广州。成立长沙矿产资源勘查研究中心,作为广州地化所在长沙的委托法人单位,按属地化原则管理长沙在职职工和离退休人员,安置转岗分流人员,管理长沙国有固定资产。

这项工作是保持研究所稳定和发展的关键。要按照院南方海洋科学创新基地领导小组会议的精神和院领导的指示,使离退休人员安心休养,使未进入基地的科技人员和辅助人员转向为地方服务和参与基地内科研工作,通过房地产开发等安排辅助人员,通过院、所和职工共同努力,使每位愿意并努力工作的职工找到适当的位置,保持研究所正常工作秩序和稳定发展,保证整合工作的顺利进行。

我们相信,用 10 年左右的时间,一定能把广州地化所建设成为我院 30 个国际知名的研究机构之一。

(接 211 页)

供了又一次机遇。勿庸讳言,根据这一补贴和反补贴条款,国家现行支持的技术创新在许多方面超出了“绿灯”的范畴;这些条款和措施的逐步实施还将激励企业加大对 R&D 的投入,使其逐步成长为技术创新的主体。换言之,对国立研究机构来说,真正明显的竞争和实质性的挑战将是不可避免的。

综上所述,在我国进入 WTO 的新形势下,我们一定要注重产权战略和本土战略。要特别注重服务于本土的特殊技术和国家安全技术的研究,努力进行具有原始创新意义的研究工作,依靠自主创新,依靠在关键技术突破基础上的系统创新和综合

集成;注重建立相应的技术指标、积极扩大知识产权的保护范围,打破国外研究机构和跨国公司的技术垄断和封锁。而要做到这些,积极有效的、与国际接轨的人才战略和相关的法律法规的建立与完善更是重要。为此,国立科研机构要进一步认清形势,更新观念,在认真分析和研究得失利弊的基础上,本着“有所为、有所不为”的原则,扬长避短,因势利导,努力解决我国国民经济发展的关键问题,为国民经济的发展和实现我国第三步发展战略目标做出重大贡献。