面向世界, 积极参与国际竞争

柴育成 姚玉鹏 田兴有 易善锋 肖宗正 肖建新
(国家自然科学基金委员会地球科学部, 北京 100083)

广泛的国际合作与交流, 是当今世界科学发展的重要趋势. 地质科学作为一门探索性和应用性很强的自然科学分支, 面对当今资源危机、环境恶化等重大社会挑战, 必须为合理开发利用自然资源、减轻和整治地质灾害、保护和改善生态环境、协调人与自然的关系、实现社会的可持续发展, 提供知识储备和决策依据. 地质学家只有不断对岩石圈及其他层圈的组成、演化及地质作用过程, 矿产资源、能源的成因及聚集规律, 地质灾害的预测与防治, 全球变化的地质记录和环境变迁等, 获得更加深入和全面的认识, 才能担负起当代地质科学的这个重大任务. 在研究过程中, 地质科学研究的国际性尤为突出, 一些特定的研究机遇适合于国际活动. 要了解一些重要的地质作用过程(如古大陆再造、碰撞过程、成矿作用、重大生物事件等) , 需要全球不同地区的观测和对比研究, 才能使我们对地球系统所涉及的过程、规律和原理有更精确的认识. 因而, 积极广泛地开展国际合作与交流, 是促进我国地质科学迅速发展, 加快出成果、出人才所必需的手段和途径.

为提高国家自然科学基金资助项目的研究水平, 增强我国基础研究的竞争力, 使我国基础科学研究在世界学术舞台上占有一席之地, 国家自然科学基金委员会自成立之日起就十分重视国际合作与交流, 将其作为科学基金工作的一个重要组成部分. 目前有 7 种类型的资助形式: (1) 国际合作研究; (2) 在华召开国际学术会议; (3) 出国参加国际学术会议; (4) 外国科学家来华访问; (5) 国内科学家出国考察; (6) 海外留学人员短期回国工作讲学; (7) 国家重点实验室国际合作与交流. 其中国际合作研究是资助的重点. 自然科学基金各类在研基金项目的主持人和主要参加者, 可申请以上不同形式的国际合作与交流. 在组织和审批国际合作与交流项目时, 重点资助合作研究项目和在华召开国际学术会议; 资助人向中青年科研骨干和优秀年轻人倾斜; 合作与交流对象的选择向具有学术造诣深的国际一流科学家倾斜; 项目类别向重大项目和重点项目倾斜; 适当扩大与周边国家开展合作研究与交流. 地质学科资助项目的国际合作与交流, 经过科学家的不懈努力, 在基金委国际合作局和地球科学部的支持下, 已取得显著成就, 对促进基金项目出成果、出人才发挥了重要作用; 同时, 也暴露出一些问题, 下面结合对地质学科资助国际合作与交流的简要回顾和对今后工作的思考谈几点看法.

钛在水热溶液中的溶解度有关. 由于温度升高氧化钛的溶解度增大, 使制得的粉体的晶粒粒度也随之增大. 经 XRD 分析发现: $Ti(SO_4)_2$ 溶液在不同反应温度下经水热水解后得到的产物的物相均为锐钛矿型 TiO_2. 以上结果显示由水热盐溶液水解法可制得结晶良好、晶粒粒度在数十个纳米、无团聚的氧化钛粉体.

参 考 文 献

1 周有英. 无机盐工艺学. 北京: 化学工业出版社, 1995. 112

李汶军 施尔畏 仲维卓
(中国科学院上海硅酸盐研究所中试基地, 上海 201800)

1 面向世界, 广泛开展国际合作

10 年来的实践证明, 国际合作对自然科学基金项目走向世界, 增强我国地质科学的研究实力起到了重要促进作用. 如重大项目“我国干旱、半干旱区 15 万年来环境演变的动态过程及发展趋势”在执行过程中, 面向世界采取开放的方式先后与德国、比利时、美国、英国、荷兰、法国、匈亚利、澳大利亚、日本、瑞士等国开展国际合作研究, 将该项目推上了国际学术舞台; 在陆相沉积高分辨率古气候记录、季风区冰期气候不稳定性、用多种指标进行古气候参数定量半定量估算、东亚古季风变化的动力机制、古气候特征分析等方面取得了突破性进展. 使我国本来已处于国际领先地位的黄土古气候学又前进了一步, 从而使我国的黄土与深海沉积和极地冰芯一起, 构成“过去全球变化”研究的三大支柱. 项目还培养了一支活跃在“过去全球变化”国际学术舞台上的跨世纪研究队伍. 基金项目“福建-台湾幔源包体位错构造和流变学意义”通过国际合作, 运用国外的实验条件, 在下地壳和上地幔流变学及部分熔融实验研究方面取得了国际前沿水平的成果. “韧性变形中上地幔橄榄岩部分熔融结构”一文在《Nature》上发表后, 得到国际同行的高度评价和肯定, 一些国际学术组织相继邀请我国科学家在其中担任职务. 重大项目“中国东南大陆及相邻海域岩石圈的结构、组成与演化”与日本科学家合作, 利用对方的模拟式和数字式记录海底地震仪、三分量磁力仪及海洋地壳测深的经验, 对南海和东海的陆-海接合带地壳结构开展联合探测, 查明了从陆架-斜坡-深海盆地的岩石圈分层结构, 提出了冲绳海槽热流动力学模型和南海盆地演化有 3 个扩张期的认识. 再如在超高压变质带、重大生物事件、大陆造山带结构及演化、全球层型、伸展构造等研究领域, 通过国际合作极大地推进了我国在这些研究领域的进展, 有的已跻身世界前列.

然而, 由于历史和现实多方面的原因, 我国地质科学研究的总体水平与发达国家还有差距, 还不能很好地适应国民经济快速发展的需求. 当今地质科学国际间的合作与交流空前活跃与频繁, 这对中国地质界来说, 既是严峻的挑战, 又是难得的机遇. 我们要顺应这一趋势, 面向世界, 走国际合作之路, 与国际一流同行共同开展研究, 博采众长, 为我所用; 运用当代最前沿的科学理论、方法和技术, 保证研究手段和研究成果的先进性; 立足我国的地质优势, 开创以我为主的国际研究计划和项目; 使我国地质科学研究的若干领域在较短时间内迅速赶上乃至超过国际水平, 造就和推出一批活跃在世界科学前沿并能驾驭学科发变化的高层次人才.

2 扩大交流、积极参与国际竞争

地质科学的基础性研究是创新性和探索性很强的研究活动. 创新是基础研究的生命; 不能满足于“跟踪”、“填补国内空白”, 更不能满足于“国内领先”. 衡量基础研究水平的标准只有一个, 那就是国际水准. 为此, 必须参与国际交流与竞争. 通过交流获得信息, 及时了解和掌握国际学术动态, 使我们的研究工作在高起点起步, 避免重复, 少走弯路, 有的放矢地调整研究方向. 如我国学者在美国 Lamont 海洋地质研究所访问期间, 获悉美国将把盆地中的流体研究放入优先发展领域; 美国基金会(NSF) 和石油公司联合资助 300 万美元, 在墨西哥湾开展盆地热流体研究. 回国后及时调整“南海北部大陆边缘盆地分析与油气聚集”项目的研究方向, 开展活动热流体在成气、成藏中的研究, 在莺歌海、琼东南和北部湾盆地相继识别出压力囊, 阐明了优质储层分布与异常压力体系的关系, 并用于指导勘探, 取得了良好的效果.

10 年来, 我国地质学家通过出席国际学术会议, 在华召开国际学术会议, 在国际性学术刊

物上发表文章, 宣传介绍了我国地质科学研究所取得的成果、研究水平和实力. 通过开展国际合作, 参与大型研究计划, 在国际学术组织中任职和主持国际地质对比计划等, 增强了我国地质学研究的竞争力. 如鉴于我国的超高压变质作用研究的成就以及国际合作与交流的努力, 成功地举办了第三届国际榴辉岩野外研讨会, 扩大了我国在该领域国际学术舞台上的影响和知名度, 使大别山超高压变质作用研究在国际地质学界取得一席之地. 再如, 我国的青藏高原及邻区是世界瞩目的竞争热点地区, "滇川西部特提斯带构造变形与运动学研究"项目组的科学家开展国际合作时, 坚持以我为主, 不盲从合作伙伴的学术观点, 在竞争中合作, 在合作中竞争, 寓竞争于合作之中, 其研究成果丰富了两大陆碰撞和青藏高原隆升过程及其机制的认识, 为大陆碰撞构造及其动力学研究作出了重要贡献.

参与国际竞争, 在世界学术舞台占有一席之地的一个重要前提是与国际接轨. 像体育竞赛一样, 争夺世界金牌的前提是了解、服从国际比赛的规则, 积极参加国际性比赛, 对对手的实力和特征有透彻的了解和分析, 采取针对性的战略、战术对策. 国际学术竞争实质上是前沿的竞争, 应在了解当代地质科学发展趋势的基础上, 增强前沿意识、自信意识, 树立勇攀科学高峰、敢为天下先的心态, 占领科学前沿的制高点.

需指出的是, 积极到国际学术环境拼搏的同时, 不应忽视国内或国内同地区、甚至同一学术机构内跨学科的交流与讨论, 活跃学术思想, 营造良好的学术环境和气氛. 在国际一流学术刊物上发表文章的同时, 应注意提高我国学术刊物的水平和质量; 增强我国学术刊物的国际竞争力和参与国际交流的力度.

3 提高质量, 树立强烈的绩效观念

在10年的国际合作与交流中, 地质科学研究取得了丰硕成果, 提高了我国在国际地质学界的地位和影响, 然而, 这与我国应有的国际地位还不适应. 我国科学家主持的大型国际研究计划为数不多, 在SCI检索的国际刊物上发表论文的数量偏少, 引用率低于世界平均水平. 我国的科学基金制毕竟还年轻, 工作中的不足和有待改进的地方仍然存在.

为适应激烈的国际竞争和社会实践的需求, 为"九五"期间国际合作与交流项目再上一个新台阶, 我们应注意产出, 树立强烈的绩效观念, 提高国际合作与交流项目的水平和质量, 使资金、人才、资料、设备等要素得到更好地优化配置, 对关系到进一步提高水平和质量的以下几个问题值得引起我们的重视: (1) 有的国际合作项目不具实质性的共同研究, 仅是向国外科学家提供资料, 成为国外地质学家在中国野外考察的带路向导, 为国外地质学家利用我国的地域优势, 研究独特的地质作用过程服务; (2) 有的合作不能做到互利互惠、成果共享; 在国际学术刊物上发表文章时, 我国科学家没有第一作者, 仅为一般参加人员; (3) 面对国际竞争, 有时缺乏国内相互合作与协调, 重要地质资料对国内同行保密, 对国外同行开放, 使国外学者得以分别利用, 而我们自己反而失去了应有的研究优势; (4) 个别学者不恰当地利用国外地质学家参与国内争端.

为了在国际竞争中处于更加主动和有利的地位, 迎接即将到来的21世纪的挑战, 我们应遵循平等合作、互利互惠、取长补短、成果共享的原则, 寓竞争于合作之中. 要树立强烈的绩效观念, 积极开展国际合作与交流, 励精图治, 发奋图强, 使我国地质科学研究走向世界, 增强国际竞争实力. 国家自然科学基金委员会的工作人员将全心全意为科学家服务, 努力创造和提供国际合作与交流的条件, 把国际合作与交流推向新的阶段.