

·成果简介·

国际合作与生物多样性研究

张亚平

(中国科学院昆明动物研究所, 昆明 650223)

[关键词] 国际合作、生物多样性、国际化

生物多样性不依国界而分布,这一特点决定了完整的生物多样性研究必须通过国际合作才能实现。虽然我们国家的生物多样性资源十分丰富,但是,如果我们的研究仅仅局限于我国特有的材料,势必影响到科学问题的选择与解决。同时,由于我们课题组所研究的是基因组多样性与进化,这是一个新兴的交叉学科,涉及诸多的领域,如进化生物学、遗传学、分子生物学、数学、计算机等,多个实验室的优势互补能大大加快研究的步伐。因此,我们课题组始终坚持以生物多样性研究中的“科学问题为中心”的原则,根据研究发展的需要寻找国际合作伙伴,使我们的工作始终保持在国际水准上,也增强了我们在国际上的影响。一批论文相继在 *Science*、*Nature*、*Nature Genetics*、*Proc Natl. Acad. Sci. USA* 等国际 SCI 刊物发表,工作得到了国际学术界的肯定,我也因此于 2002 年获得一个由美国两个基金会(The Bay Foundation and the Josephine Bay Paul and C. Michael Paul Foundation)联合十家著名研究单位(如哈佛大学、美国自然历史博物馆、耶鲁大学等)颁发的国际大奖:第三届“生物多样性领导奖(Biodiversity Leadership Awards)。我们主要的体会是:

1 互利互惠的双赢原则是国际合作能够长期而成功的基础

在国际合作,特别是多边合作中,谁都希望能够牵头,拥有第一作者权。但是,如果大家都过分强调第一,国际合作是难以进行的。我们研究的目的是解决科学问题,推动知识的进步,谁有好的想法及实现这个想法的条件,谁就适合担任牵头的。过去由于条件和经费等的限制,我们牵头的相对就少一些;现在随着情况的改善,我们牵头的就相对多一些。

在长期的合作伙伴中,根据不同的课题轮换牵头,充分体现双方的利益。例如我们与美国 Ryder 博士实验室开展了近 10 年的合作,在 *Science* 等国际 SCI 刊物发表了 10 余篇论文,双方作为通讯作者的论文大约各占一半,形成了互相高度信赖的长期合作伙伴。

2 围绕学术的发展,开展实质性的高水平的合作

在国际合作中,我们坚持将学术的发展放在第一位,而将获取经费放在比较其次的位置。对于一些可以获得经费,但不是我们研究重点的项目,我们一般介绍给其他课题组或者放弃,以免为了经费而分散精力。相反,对于学术价值高但暂时没有任何经费的项目,即使我们自己筹资也要积极开展。在合作谈判中,我们特别重视实质性的研究,例如,我们与日本科学家在日本学术振兴会资助下开展的果蝇进化的合作研究,大部分的研究内容是在我们实验室进行的,而且有的是由日方科学家来我们实验室开展近一年的工作;但在研究经费上,我们并不十分计较,很快推动了合作的发展,这项研究工作目前取得了可喜的进展。

3 根据科学问题的需要,选择合作伙伴

在人类和动物进化研究中,一个重要的环节是获得系统的实验材料。例如,我们对人类基因多样性的研究,不仅需要我国不同民族的样品,也需要周边国家,如印度等,还需要欧洲和非洲的样品,通过与印度和美国科学家的合作,我们获得了系统的人群样品,为深入的研究奠定了基础。在我们对熊超科、疣猴科等动物类群进行研究时,许多关键物种都分布在国外,通过与圣地亚哥动物协会的 Ryder 博

本文于 2002 年 12 月 16 日收到。

士的合作,我们获得了许多珍贵的动物 DNA 材料。为了研究古地理和气候的变化以及海平面升降对动物扩散和基因流的影响,在国家自然科学基金委员会国际双边合作计划的支持下,我们与日本科学家开展了对大陆和日本岛小型哺乳动物的系统比较分析,获得了一系列有价值的结果。正是因为有了国际合作的保障,我们才能够突破国界的局限,开展十分系统性的研究工作,大大增强了国际竞争力。

4 强强联合,优势互补,长期合作

不同的实验室具有不同的特长,我们发展的思路是通过不同实验室的合作,实现优化组合,优势互补。例如,我们实验室在群体遗传实验研究方面有较好的积累,但在数据分析时,发现需要发展一些新的数学模型,但这不是我们的强项;于是,带着问题,我们与国际上在群体遗传理论研究上最活跃的实验室之一, Fu Yunxin 教授的实验室开展了长期的合作,发展出一些新的方法,既解决了我们研究中的问题,也推动了群体遗传理论方法的发展。有关论文连续被本领域最好的刊物如 *Mol. Biol. Evol.*、*Genetics* 等接受。在人类进化研究中,为了最大限度地发

掘数据中的信息,在数据分析中,我们挑选了发展出一种新的分析方法的德国教授进行合作,使我们能够采用最有效的新方法进行分析,提升了工作的质量。有关论文发表在 *Am. J. Hum. Genet.* 等国际著名刊物。

5 在国际合作中,特别注重长期的合作

由于我们精心挑选,比较好地实现了优势互补,对双方的发展都有很好的促进。长期的合作是双方的利益所在,通过一段时间的磨合,形成了有效的结合点,充分发挥了各自的优势,使得合作能够保持在高层次的活跃状态。

当然,我们在国际合作中也面临一些问题和困难。特别是由于经费的限制,使得我们在国际合作中难以牵头启动一些多边的较大的合作项目,也不容易使多个国际上的实验室按照我们的思路全力配合我们的工作。建议国家自然科学基金委员会加大对重要的实质性的国际合作项目的投入,使我们在国际合作中能够有效地利用国际上的人力和物力资源,为我所用。

INTERNATIONAL COOPERATION IN BIODIVERSITY RESEARCH

Zhang Yaping

(Kunming Institute of Zoology, CAS, Kunming 650223)

Key words International cooperation, biodiversity, research

·资料·信息·

我国科研人员近 10 年来在 SCI 检索系统收录的 自然科学期刊中发表文章情况 (按论文数排序)

排序	学科领域	发表文章数	排序	学科领域	发表文章数
1	化学	50 693	11	药理学和毒物学	2 998
2	物理学	44 117	12	环境生态学	2 872
3	工程科学	22 344	13	多学科领域	2 838
4	材料科学	21 451	14	空间科学	2 496
5	临床医学	13 430	15	分子生物学与遗传学	1 710
6	数学	9 992	16	神经与行为科学	1 706
7	生物学与生物化学	7 916	17	农业科学	1 098
8	动植物学	6 576	18	微生物学	958
9	地球科学	6 006	19	心理学	777
10	计算机科学	3 461	20	免疫学	548

(根据美国科学引文研究所(ISI)提供的 *ISI Essential Science Indicators* 查询 1992—2002 年度的情况)