

基金指南

# 生物分类区系学科发展特别支持费的作用与展望

唐辉远 牛德水<sup>1)</sup>

(中国科学院水生生物研究所, 武汉 430072)

<sup>1)</sup>(中国科学院资源环境科学与技术局, 北京 100864)

## FUNCTIONS AND PROSPECTS OF THE GRANT FOR SYSTEMATIC AND EVOLUTIONARY BIOLOGY, CAS

Tang Huiyuan and Niu Deshui<sup>1)</sup>

(Institute of Hydrobiology, The Chinese Academy of Sciences, Wuhan 430072)

<sup>1)</sup>(Bureau of Science and Technology for Resources Environment, CAS, Beijing 100864)

生物的识别与分类作为人类认识自然的第一步,早在公元前4世纪从亚里士多德(Aristotle)就已经开始了;但作为一门完整的学科、具有自己独立的理论和研究方法的科学存在,则始于1758年林奈(Linnaeus)的历史巨著《自然系统》(Systema Nature)第10版的问世。分类学在不足300年的发展历史中,已经逐渐成为对所有生物学分支学科都具有普遍意义和用处的基础性学科。

虽然我国古代对生物分类与识别曾经有过登峰造极的成就,但是我国近代分类学的研究较欧洲发达国家晚了将近200年。与分类学的特殊作用和发展历史相适应,生物分类区系也是我国生物科学领域中发展最早的一门学科。尤其是建国后中国科学院的成立,国家才得以集中了当时国内几乎所有的分类学工作者,并通过在全国范围内陆续开展的、以生物区系和资源调查为目的的多项综合科学考察。对一些与人民日常生活密切相关的、在国民经济发展过程中具有重要作用的生物类群进行了摸底工作,以最快的步伐填补我国生物分类区系的空白。至今,经过几代生物分类学家的艰苦创业和无私奉献,仅中国科学院建立了门类齐全的21个生物标本馆(室)和种质保藏库,积累了数千万号(份)生物标本和丰富的资料,取得了一大批引人注目的、在国际上也有很大影响的研究成果,如1987年以来,生物分类区系学科曾获得三项国家自然科学奖一等奖。与此同时,还形成了一支近千人的高水平研究队伍。中国科学院在分类区系学科建设和发展方面,就其研究人员队伍以及标本馆藏量等主要方面,在国内具有明显优势。为了促进学科的不断发展,从1989年开始,设立了“分类区系学科发展特别支持费”专项基金。

### 1. 分类区系学科发展特别支持费设立的意义和作用

生物分类学是生物学各分支学科研究的基础。近30年来,在全球范围内陆续开展的保护生物圈、生物多样性保护、全球变化以及可持续发展等充满时代气息的活动都离不开生物分类学知识的积累。由于

本文承中国科学院生物分类区系学科发展专家委员会成员陈毅峰先生提出宝贵意见,特此致谢!

1997-06-06收到。

分类区系学科自身的特点和庞大繁杂的研究任务,使得可供本学科开展工作的经费严重不足。生物标本的保藏和补充、植物的引种栽培和培育遇到很大的困难,研究成果得不到及时的出版,研究队伍老化、后继乏人的现象相当严重。这种情况在进入 80 年代后尤为突出,此时,许多生物分类学家纷纷通过各种途径向国家的有关部委和中国科学院呼吁尽快采取措施挽救这门学科。建议很快得到了中国科学院领导及其有关部门的高度重视,并于 1989 年成立了“中国科学院生物分类区系学科发展专家委员会”,同时由中国科学院每年拨专款作为生物分类区系学科发展特别支持费(从 1990 年起逐年增加)。学科发展特别支持费用于支持 20 个生物标本馆(室)及保藏库的维持;9 个植物园及植物专类园的维护;同国家自然科学基金委员会联合资助的《三志》编研工作;以及每年支持若干个课题的研究。

中国科学院生物分类区系学科特别支持费的设立,对于中国科学院分类区系学科基础设施维持和基本资料的积累、学科的发展及稳定科技队伍,特别是在吸引青年人才等方面发挥了重要的作用。同时,对于继续保持中国科学院在分类区系学科发展方面所具有的优势,开展本学科前沿领域的研究,赶超国际先进水平也产生了积极的影响。

通过 8 年的实施,中国科学院分类区系学科特别支持费的作用可以概括为以下 4 个方面:

1. 支持了 20 个目前国内最大的,有一些还是亚洲最大的生物标本馆馆藏生物标本的妥善保存和管理,基本上消除了这些标本馆因经费短缺而被迫关门的危险。在一定程度上保障了分类学研究、《三志》的编纂和生物多样性保护研究的需要。为若干社会公益和经济建设过程中的问题的解决提供了有效的咨询。同时,这些生物标本馆作为中国科学院对外交流的重要窗口,接待了大量的国内外来访的专家学者,并为生物科学知识的普及作出了积极的贡献。

2. 促进了院属 9 个植物园的维持与发展。近代植物园具有供作植物学研究、保护植物和普及植物学知识等多种职能,其中心任务是进行植物的广泛收集、引种、栽培和驯化。在分类区系学科特别支持费的支持下,中国科学院的 10 个植物园已经引种栽培了约 15000 种植物,约占我国高等植物种数的 50%;栽培了约 300 种国家第一批保护植物;建立了一批有特色的专类植物园,如木兰园、姜园、山茶园、杜鹃园、蔷薇园、猕猴桃园、报春花园等。由于中国科学院属植物园布局合理,分布在我国不同气候带,所收集的植物代表着不同的区系成分,反映着不同的区域环境的特点,因而对于我国植物生物学研究及生物多样性的保护起到了重要的作用。

3. 《三志》的编研与出版工作取得了重大进展。《三志》是《中国植物志》、《中国动物志》和《中国孢子植物志》的统称。根据研究计划和编写大纲,《三志》共有 700 多卷(册)。其中,《中国植物志》80 卷 125 册,共收录我国高等植物 3 万余种。《中国动物志》500 余卷(册),将收录我国脊椎动物和无脊椎动物等 20 多万种。《中国孢子植物志》包括海藻、淡水藻类、真菌、地衣和苔藓五大部分共 131 卷(册)。到目前为止,《中国植物志》已完成 100 册,出版 80 余册。完成《中国动物志》44 册,出版 22 册。完成《中国孢子植物志》20 册,出版 10 册。此外,《中国经济动物志》(含《昆虫志》)已完成并出版了 65 册。到“八五”计划结束,《三志》已完成 227 卷的编研,其中完成 111 卷的编研任务。

4. 系统与进化生物学的基础研究得到了加强和发展。根据项目指南的要求,由全院各有关研究所组织课题的申请,采取专家评审,择优支持的原则。八年来(1989—1996),共计支持了 229 个课题的研究。据不完全统计,已发表论文 458 篇,出版专著 9 部。在 1995 年还召开了首届系统与进化生物学学术讨论会,提交会上进行学术交流的论文 155 篇,充分显示了中国科学院在这一研究领域已形成了一定的规模和有较高的研究水平。

## 2. 生物分类区系学科发展特别支持研究的展望

几十年来,生物分类区系的研究成果为我国生物科学的发展,为揭示我国生物多样性,为生物资源的合理开发利用和保护作出了重要贡献。是生物学各个分支学科相互交叉和相互渗透的结果,在国际上也是反映各国生物科学发展水平的重要标志之一。近年来,我国学者在这一领域内也作出了可喜的成绩。

为了便于说明 1990 至 1997 年获得分类区系学科特别支持研究项目的情况, 现将分类区系学科大致上按填补空白的分类区系、系统发育系统学、分子水平的进化研究、生物地理学、以及资源保护与生物多样性研究等五个部分的内容, 将动物、高等植物、菌物和藻类等三大类群分别进行统计分析。从表 1 中可以看出, 不同的生物类群之间在研究内容上还存在着较大的差异, 这充分表明了我国分类区系研究的不均衡。如在藻类、菌物等低等生物类群, 以及动物(主要是昆虫)中还有许多需要填补的分类学工作要做; 而在高等植物中, 基础性的分类学工作已经相对完整, 更多的是开展系统与进化的研究; 同样在动物中(尤其是脊椎动物), 系统与进化、区系重建与生物地理学的研究也已经占据了较大的份量。因此, 可以预计, 再通过几年的积累, 我国的分类学研究在一些重要的生物类群中必将在系统与进化生物学这一国际前沿的研究领域取得突破性的进展。在分类区系学科中系统分类的研究还占据了相当的部份, 这表明我国仍然面临着繁重的基础分类学的工作。与此同时, 分子与细胞水平的进化研究课题也呈逐步增加的趋势, 从获得资助的课题主持人上看, 年青人获得资助的比例从初期的不足 1/3 到目前的略超过 2/3; 说明这门学科已经吸引了一批年青人队伍, 使学科后继乏人的现象趋于缓和。

表1 获得分类区系学科发展特别支持研究课题情况表(1990—1997)

Tab.1 Research projects funded by the systematic and evolutionary biology programme of The Chinese Academy of Sciences

	分类区系	系统发育	分子水平的进化研究	生物地理	其它
动物	36	31	9	14	4
高等植物	13	33	8	6	9
菌物、藻类等	31	13	8	1	1
合计	80	77	25	21	14
占总资助项目的比例(%)	36.9	35.5	11.5	9.7	6.4

生物进化理论是系统分类学的基础理论, 也是其它生命科学的理论基石。现代生命科学的研究趋势, 就是如何利用各个学科的研究成果、理论知识和技术手段, 来探讨生物进化的本质, 推动进化理论的发展。进而以这种理论为指导, 促进本学科的发展。

为此, 我们认为今后中国科学院生物分类区系学科特别支持的申请项目, 应当是那些结合我国生物区系组成和演化的特色, 瞄准本学科国际前沿领域的研究; 如(1)以我国为分布中心或在国民经济建设中占有重要地位的生物类群的系统分类和系统发育的研究; (2)以我国特有的生物类群为材料开展进化生物学的研究; (3)反映我国特殊地质历史的生物区系重建(历史生物地理学)的研究; (4)以及世界范围内的专科专属的研究。其最终目标就是在分类区系研究的前沿领域, 做出有国际先进水平的工作。在生物分类区系学科基本设施的建设方面, 应以推动学科的发展和为我国生物多样性保护以及实施可持续发展战略作出更大贡献为目标。大致包括以下几个方面:

(1) 加大支持标本馆和保藏库进行现代化管理力度。为多层次利用生物标本提供现代化的信息系统, 着重解决对馆藏标本资料索取的现代化处理, 逐步走向计算机信息化, 将管理水平提高到一个新高度。同时, 采取多种形式和途径, 加快对偏远山区和受胁生态系统中生物标本的补充收集, 不断扩大馆藏量。创造条件发挥标本馆研究和普及教育一体化的功能。

(2) 中国是世界上生物物种最丰富的国家之一, 估计物种数量约占全球物种的 1/10。继续对分布在中国的生物物种进行整理和编目, 仍然是今后相当长一段时期内的十分重要的基础性工作。近期应抓紧完成《三志》“八五”期间定稿的 111 卷的出版工作; 完成《中国动物志》70 卷、《中国孢子植物志》55 卷的编研, 以及《中国植物志》最后 26 卷册的结尾工作和英文版植物志(《Flora of China》)10 卷的编研。

(3) 加强中国科学院院属植物园的规划和分工, 中国科学院植物园将再新种植 2000—3000 种野生植物, 并迁地保存 200—300 种国家保护植物。继续充实一批具有特色的专类植物园, 较大幅度地增加中国特有植物、野生经济植物和重要栽培植物的野生近缘种的收集与保存。