

中国蜘蛛地理区划和东洋界区系特点

尹长民

(湖南师范大学生物学系, 中国长沙, 410081)

摘要 根据业已系统研究过的园蛛科、狼蛛科和跳蛛科 550 种中国蜘蛛的地理分布, 讨论了在我国境内古北界和东洋界东段分界线的划分问题并提出了作者的主张; 阐明了中国东洋界蜘蛛区系的特点, 认为该界的西南区(包括云、贵、川、湘西和鄂西)是中国蜘蛛起源演化的中心。

关键词 蜘蛛, 地理分布, 东洋界区系特点, 起源演化中心

分类号 Q959

The Geographical Division of Spider Distribution and The Characteristics of Oriental Realm of China

Yin Changmin

(Department of Biology, Hunan Normal University, Changsha, 410081, PRC)

Abstract 1. Distribution of Chinese Araneidae, Lycosidae and Salticidae.

There is a confused area between Oriental Realm and Palearctic Realm. The authour believes that the demarcation line between these two Realms in China may be restricted between 34 ~ 37 N.

2. The distribution characteristics of Oriental Realm in China are:

A. Species are plentiful. The number of the species of the above-mentioned three families from Oriental Realm close to or more than half of total one from the Oriental and Palearctic Realms. While the area of Oriental Realm is only half of that of Palearctic Realm.

B. The endmic species of Araneidae and Lycosidae is richer in Oriental Realm than in Palearctic Realm.

C. The number of species of Hunan run first in China.

D. Southern west China is the originating and evolutionary center of the spiders of the Oriental Realm in China according to the number of endemic species, the climate, geography and the plateau views.

Key words distribution, geographical division, Oriental Realm

经过几十年工作的积累,特别是对园蛛科^[1]、狼蛛科^[2]和跳蛛科^[3]的系统研究,作者认为有以下两方面问题值得研讨.

1 中国蜘蛛的地理区划

世界动物地理区划中,古北界和东洋界的分界线很大部分在中国境内.这两界的地理区划,郑作新、张荣祖根据脊椎动物的分布,作了比较全面的工作^[4],他们认为:古北和东洋两界在我国境内西部是以世界学者公认的喜马拉雅山系为界,经横断山脉的北端,迄川北的岷山与陕南的秦岭,再往东延伸至淮河南岸,直抵长沙口以北.马世骏所作《中国昆虫地理区划》中,关于两区分界线的问题,提出“东部因地势平坦,缺乏限制动物迁移的大屏障,印度马来亚种向北可延伸到北纬 40°,而西伯利亚区系的成员向南则可延伸到南岭北缘,其间形成一混合带”^[5].关于东部分界线的问题,有过不少学者作过探讨,各持不同见解,今列表如下:

表 1 中国境内古北界与东洋界东段分界线的区划诸家主张

Table 1 Views about the eastern part of demarcation line between Oriental and Palearctic Realms in China

学者(年份)Scholar(year)	分界线的主张 demarcation line
Wilder(1830)	太行山、燕山延向东北,终于山海关 Mt. Taihang, Mt. Yanshan, extending northern east, terminating at Shanhaiguan
Scater(1858)	黄河以北 North area of Yellow River
Wallace(1876)	南岭山脉 Mt. Nanling
Heilprin(1887)	长江为界
& Lydekker(1896)	Yangtze River
W. L. & P. L. Scater(1899)	黄河、长江流域之间(相当于淮河流域) Area between Yellow River and Yangtze River
La Touche(1926)	
郑作新(1949)	大别山、黄山,终于闽浙约 28~34°N 之间
Zheng Zuoxing(1949)	Mt. Dabie, Mt. Huangshan, terminating at the area 28~34°N in Fujian and Zhejiang

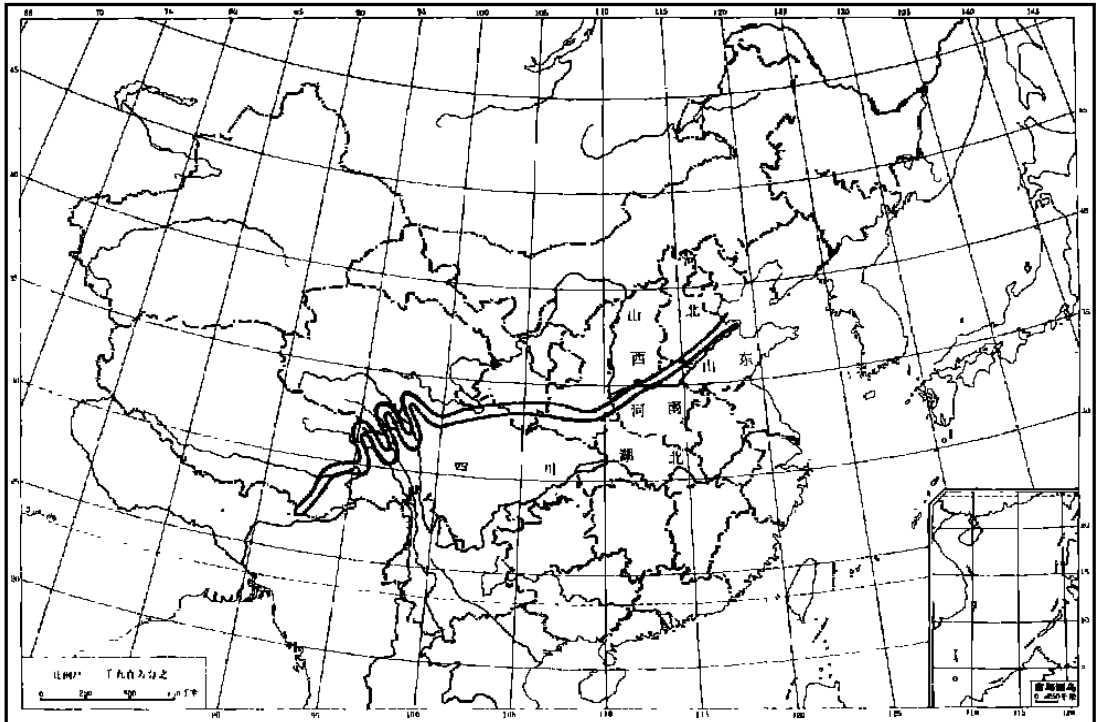
注:表中内容选编自郑作新、张荣祖、马世骏等^[4,5]

蜘蛛的地理区划也做了一些工作,看法也不一致.朱传典作过初步分析,认为“古北界和东洋界在我国境内的分界线,大体上西起喜马拉雅山向东以长江为界”^[6],他的主张基本与上述郑作新、张荣祖^[4]的相同.王洪全根据 40 种常见稻田蜘蛛的分布进行区划,支持维尔德(Wilder)的主张,认为“分界线的走向由喜马拉雅山系经横断山脉、岷山、秦岭,沿太行山向东北延伸,经燕山,终止于山海关”^[7].这种区划其东部走向偏北,未提出混合带问题.他所依据的各类采自稻田,必然受到水稻种植区域分布的约束,有一定的局限性.尹长民在编写中国动物志·蜘蛛目·园蛛科时曾对中国 292 种园蛛的地理分布作了分析^[1],认为在中国境内古北界、东洋界分界线的东段之所以意见众多,是因为其间有一个明显的混合带.因为在东经 113°E 以东,北纬 30~40°N 之间有着华北平原和长江中下游平原相连,地势平坦,无山岳为障,形成一

Pardosa falcata, *P. mutivaga*, *P. paratesquorum* 和 *Trochosa spinipalpis*. 其分布的南端分别到达河北、山东和河南, 最南端与园蛛科相同为河南. 源于东洋界而进入混合带的计 6 种. 它们是 *Lycosa coelotis*, *Pardosa j ambaruensis*, *Pirata piratoides*, *P. subpiraticus*, *P. tenuisetaceus* 和 *Trochosa wuchangensis*, 其分布北端分别到达河南、湖北, 最北端也是河南. 因此河南是中国狼蛛科两界的种类在混合带相互重叠处.

跳蛛科中源于古北界而进入混合带的计 3 种, 它们是 *Heliophanus lineicentris*, *Philaeus chrysopterus* 和 *Salticus Potanini*, 其分布南端分别是山西、北京和河北, 最南端为河北(37°N 左右). 源于东洋界而进入混合带的计 5 种, 它们是 *Menemerus brachyganathus*, *Phintella versicolor*, *Plesippoides discifer*, *Plexippus paykulli* 和 *Rhene atrata*, 其分布的北端分别是北京和山东, 最北端为北京和河北.

在混合带内还可见到一种值得注意的情况: 绝大多数既分布于古北界也分布于东洋界的种类, 即跨界的种类, 都进入混合带后再向南北延伸. 我们研究过的跨界种类中园蛛科 29 种, 狼蛛科 15 种, 跳蛛科 27 种, 共计 71 种, 进入混合带的有 56 种, 占总数的 79%, 混合带中不见分布的原因大约是标本数量不够.



附图 古北界、东洋界在中国境内的分界线

Fig. The Line of Demarcation between Palearctic and Oriental Realms in China

综上所述, 从蜘蛛目 3 个科, 550 余种地理分布状况来看, 关于东洋界和古北界东段在中国境内分界问题, 本人倾向于: 该分界线从西进入陕西南部, 以秦岭为界, 向东延伸沿华山、嵩山, 经山西南端, 沿黄河从河北南部、河南北部东行至黄河口, 位于北纬 34~37°N 之间(附图 1). 与郑作新、张荣祖 所作区划比较偏于北部, 而与 P. L. Sclater 的主张, 分界线位于黄

河以北相接近.

作出以上判断的理由有三:

1) 从 3 个科 550 种蜘蛛的地理分布来看, 源于古北界的种类与源于东洋界的种类, 在混合带内南北重叠地域范围在河南、河北和山东 3 省处. 作者认为, 重叠处乃两界动物都有可能达到的分布范围, 也就是分界线所在范围.

2) 从地形看, 大约在燕山之南, 黄河下游的北岸, 山东省泰山之北, 这个范围虽属华北平原, 但有黄河分隔, 还有嵩山、泰山为障.

3) 从混合带中各省市气温来看^[8], 表 3 所示山西、北京气温较接近, 年平均温度范围是 5 ~ 15 , 最低温的月平均温度范围是 - 12 ~ - 2 , 最高温的月平均温度范围是 22 ~ 27 . 天津、山东、河南、湖北、安徽和江苏 6 省市气温也较接近, 但明显比上述 2 省市为高. 值得注意的是河北省的气温, 从北向南相差悬殊, 而且最低温的月平均温度可降至 - 22 , 与东北几省和内蒙古等省接近. 作者认为源于东洋界的种类对此低温难于适应, 不能再向北延伸, 因此将分界线的北缘定在北纬 37°N, 与气温的范围也相吻合.

表 3 混合带中各省市气温状况

Table 3 Temperature status of Provinces in confused area

省市 Province	年平均温度 temperature	最低温的月月平均温度 average temperature in coldest month	最高温的月月平均温度 average temperature in hottest month
山西 Shanxi	5 ~ 15	- 12 ~ - 2	22 ~ 27
北京 Beijing	8 ~ 12	- 4 ~ - 8	23 ~ 26
以上 2 省市温度范围 temperature range of the above two Provinces	5 ~ 15	- 12 ~ - 2	22 ~ 27
河北 Hebei	1 ~ 14	- 22 ~ - 3	17 ~ 28
天津 Tianjing	13	- 4	26
山东 Shandong	12 ~ 14	- 4 ~ - 1	24 ~ 27
河南 Henan	13 ~ 15	- 2 ~ 0 ~ 2	27 ~ 29
湖北 Hubei	15 ~ 17	2 ~ 4	27 ~ 29
安徽 Anhui	14 ~ 16	- 2 ~ - 1	27 ~ 28
江苏 Jiangsu	13 ~ 16	0 ~ 4	26 ~ 28
以上 6 省市温度范围 temperature range of the above six Provinces & city	12 ~ 17	- 4 ~ 4	24 ~ 29

摘自中国地图册, 1976

2 中国东洋界蜘蛛区系的特点

中国东洋界蜘蛛区系研究不仅对我国蜘蛛区系研究十分重要, 而且对整个亚洲动物区系研究影响很大. 喜马拉雅山的耸立, 亚洲不少岛屿早期与欧亚大陆块的相连, 然后分隔; 动、植

物分布的历史变迁,引起人们对中国东洋界动、植物分布状况的注目.经过几十年研究,作者认为中国东洋界蜘蛛区系有如下特点:

1) 种类丰富.分布于东洋界的园蛛有 204 种,占全国园蛛总数的 69.86%^[1];狼蛛有 66 种,占我研究室记载过的种数(133 种)的 49.62%^[2];跳蛛有 75 种,占我研究室记载过的种数(129 种)的 58.14%^[3].3 科东洋界的种数接近或超过半数.

2) 特有种(中国特有种或模式标本产于中国者,表 2 中以“ ”表示的种)在同界中占有较大的比例.如园蛛科有 102 种,占东洋界园蛛种类的 50.00%;狼蛛科有 44 种,占东洋界狼蛛种类的 66.67%;跳蛛科有 16 种,占东洋界跳蛛种类的 21.33%.

3) 湖南省蜘蛛种数居首位(表 4)

表 4 中国东洋界 7 省 3 科蜘蛛分布种数

Table 4 Species of the 3 families distributed in the seven Provinces of the Oriental Realm in China

科 名 families	省 名 Province	种 数 Species	含特有种数 endemic species
园 蛛 科 Araneidae	湖北 Hubei	35	18
	湖南 Hunan	* 101	38
	贵州 Guizhou	29	5
	云南 Yunna	* * 83	33
	四川 Sichuan	* * * 54	6
	浙江 Zhejiang	52	12
	福建 Fujian	48	12
狼 蛛 科 Lycosidae	湖北 Hubei	15	10
	湖南 Hunan	45	25
	贵州 Guizhou	14	7
	云南 Yunnan	* * 31	16
	四川 Sichuan	17	1
	浙江 Zhejiang	* * * 24	13
	福建 Fujian	23	13
跳 蛛 科 Salticidae	湖北 Hubei	17	1
	湖南 Hunan	* 78	16
	贵州 Guizhou	20	5
	云南 Yunnan	* * 42	4
	四川 Sichuan	* * * 20	1
	浙江 Zhejiang	22	5
	福建 Fujian	* * * 34	5

从表 4 可见, 3 科蜘蛛在中国东洋界几个主要省(含工作做得较多的和面积较大的省) 分布情况看, 湖南省蛛种数占首位, 其次为云南省, 再次或为四川、或浙江、或福建, 各科位序不同。仅就园蛛而言, 湖南省有 101 种, 其中特有种 38 种, 云南省有 83 种, 其中特有种 33 种。四川省有 54 种, 其中特有种 6 种, 云南省种数是湖南省的 82%, 四川省是湖南省的 53%, 稍超过半数。究其原因是多方面的: 有环境因素和人为因素。环境因素, 如气候、地理位置、地形、植被等, 如亚热带季风湿润气候, 有利于园蛛繁衍; 地处长江中游南部, 北面为洞庭平原少屏障, 利于南北种类的相互扩散; 地形多样复杂, 东、南、西部三面环山, 山势由高及低, 高山、丘陵、山岗、平地交错, 为不同海拔高度栖息的种类提供了有利条件; 植被多样, 昆虫种类繁多, 食物充沛等等; 人为因素是调查采集较为持久、广泛和深入的原因。

4) 东洋界的西南区是中国蜘蛛演化起源的中心。西南区包括云南、贵州、四川南部、湖北、湖南西部, 此区特有种密集。园蛛全界共 102 种, 其中云南 32 种、贵州 4 种, 四川 7 种, 湖北西部 9 种, 湖南西部 5 种, 共计 57 种, 占东洋界总数的 55.88%, 狼蛛全界共 44 种, 其中云南 15 种, 贵州 4 种, 四川 1 种, 湖南 3 种, 共计 23 种, 占东洋界总数的 52.27%。跳蛛全界共 16 种, 其中云南 3 种, 贵州 2 种, 四川 3 种, 湖南 3 种, 湖北 1 种, 共计 12 种, 占全界总数的 75%。朱弘复、王林瑶认为“中国的云南和四川两省动物物种丰富, 是许多种的模式产地, 是演化起源中心”^[9]。从上述 3 科蜘蛛的分布来看, 作者认为中国蜘蛛物种起源中心应包括云南、贵州、四川、湘西和鄂西。这是因为从地貌而言, 湘西、鄂西(恩施等地)是云贵高原的东缘。从大地构造分区上同属于云贵地洼区范围。“湘西与云贵地区, 特别与贵州省确有许多共同的地方。它们有长期的地壳演化运动史, 在新生代第四纪以来, 地貌地质发育史相似, 故在生物物种演化的环境条件上有类似之处。而且湘西和云贵从中生代三叠纪开始约 1 亿多年, 两区均处于同一陆块, 未被海洋分隔, 1996 年与陈国达、赖健清通讯讨论内容节录, 我们与朱弘复等的观点接近, 但有所不同。今后还需从更多的资料积累上进行分析, 希望研究中国东洋界动物区系时引起注意。

参 考 文 献

- 1 Yin CM, Met al. Fauna 1997. Sinica: Araneae: Araneidae. Beijing: Science Publishing House, 1997.
- 2 尹长民等. 中国狼蛛, 长沙: 湖南师范大学出版社, 1997.
- 3 Peng, X. J., L. P. Xie & X. Q. Xiao, Salt icids in China, Changsha: Hunan Normal Univ. Press.
- 4 Zheng, Z. X. & R. Z. Zhang, Part I The geographical division of animals distribution of China. Beijing: Science Publing House, 1995.
- 5 Ma, S. J. Part . The geographical division of insect distribution of China, Beijing: Sci. Pub. House, 1959.
- 6 朱传典. 中国蜘蛛区系的初步分析研究. 中国动物学会成立 45 周年暨第 11 届会员代表大会论文摘要汇编, 1983, 152
- 7 王洪全. 稻田蜘蛛保护利用. 长沙: 湖南科学技术出版社, 1981.
- 8 中国地图册, 北京: 地图出版社, 1976.
- 9 朱弘复. 王林瑶, 中国动物志. 昆虫纲. 第 3 卷. 鳞翅目. 钩蛾科. 北京: 科学出版社, 1991. 1~269