

动物区系—地理资料整理中的地名系统

张荣祖

(中国科学院地理研究所)

林永烈

(中国科学院动物研究所)

叙述动物地理分布 (geographic distribution) 时, 对地名的应用颇不一致, 通常有三种方式: (1) 应用行政省、区、县的名称; (2) 应用通称的地理名称, 如华北平原、天山山地; (3) 较详细地叙述, 如四川贡嘎山海拔3,500—4,000米的云杉、冷杉林。在数目的著作和文章中最常见的是第一类, 而且由于受出版篇幅所限, 总是简单地叙述到省名, 或只作稍多的补充加上“北部”、“南部”之类的用词。许多以表格形式出现的分布资料都是以省或低一级行政区划, 即地区或州 (如四川阿坝) 为单位, 这种用法已成为最习惯的用法。这样在不附分布图的情况下, 只用行政区的名称, 其结果使读者对了解动物分布可能产生模糊与不确切的概念, 因为除了自然条件 (从大尺度来看) 比较一致的极少数省份, 如浙江、山东。似乎每个省份内都还可以出现几个很不相同的自然带 (区) 或动物地理区 (甚至界), 即使浙江、山东这类地区单用省名或地区名等亦属过于粗略, 举数例如下:

甘肃省: 包括几个大的自然条件明显不同的地区, 西北部为荒漠-半荒漠, 东部为黄土高原, 南部则是北亚热带, 在动物区系-区划上差别很大。

江苏省: 北部属暖温带为古北界, 南部为北亚热带, 属东洋界。

广东省: 南部属南亚热带, 南岭北部则为中亚热带, 往往出现区系的分异。

西藏自治区: 一般印象是一个气候干寒的高原, 其实且不说包括十分复杂的垂直分带, 动物区系从东洋界到古北界, 单是从喜马拉雅到喀喇昆仑就有大尺度的水平变化。

上述情况除动物区系不为一般人所了解外, 实际上是普通地理知识, 似乎不值一提。然而, 由于上述所列的最习惯用法, 我们在不知不觉之中不断地降低或损害该项科学资料的价值, 任意翻阅一下已出版物就可发现, 例如:

金丝猴 (*Rhinopithecus roxellanae*) 分布在四川西部直至西藏 (寿振黄等, 1962)。

白枕鹤 (*Grus vipio*) 越冬于我国长江下游各省 (杨纯等, 1981)。

莱花烙铁头 (*Trimeresurus jerdonii*) 分布于河南、山西、甘肃 (中国科学院成都生物研究所, 1977)。

中国林蛙 (*Rana temporaria chensinensis*) 主产于……内蒙古、甘肃、……青海、陕西 (中国科学院成都生物研究所, 1978)。

以上各例中所列省名如西藏、四川西部, 长江中下游各省、甘肃、陕西、青海等, 对于这些种的分布来说过于粗略, 如果内行必然要进一步追问是在那里, 才能获得较确切的合乎实际的情况。因此, 对一般读者来说, 地名不确切就难以理解其具体的分布范围, 试想莱花烙铁头能够出现在一般印象中以大部属于干旱气候的甘肃吗? 这类叙述至

少要作简要的补充才能满足作为一般科学资料的要求，并供他人应用。如金丝猴分布：西藏东南部边缘；白枕鹤分布淮河以南长江中下游；莱花烙铁头分布在河南、山西、甘肃各省的最南部；林蛙分布在上述各省的南部边缘。然而这种行政区划的概念始终无法反映其自然分布特征。

科学叙述要避免繁琐，资料整理要有确切的编目为基础。对于动物区系分布最基本的地名，实际上也是一个编目问题。有人甚至以行政省为单位统计与分析生物区系（如区系成份百分比，相似性等），实际上是把这类工作放在一个人为系统的基础上，这个系统只适用于经济学，社会学、经济地理、农、牧业管理等非自然科学的资料整理与分析，对于动物区系与分布是不恰当的。然而对于这样一个看来极为普通的问题，并没有引起普遍重视，这是值得考虑的。

苏联动物学家А.П. Кузякин (1962) 应用苏联地带——景观区为基本单位（共85个），进行动物地理学研究，第一次清晰地揭示了苏联动物分布与外界自然地理条件之间的关系及其规律，我们认为上述建议的我国地名系统，亦能很好地反映我国自然地理的区域变化（图1），是进行比较地理学研究的基础，这个系统不但可以用于叙述动物种的分布，整理分布资料，进行分布型（distribution pattern）的划分，而且还可用于对各种动物区系——地理，动物生态特征，数量变化等现象的统计与对比研究，同时因为它的排列反映了我国自然景观的区域分化规律，假使因为占有资料不够均匀，其详实部分所揭示的倾向与趋势，则有助于对资料不足的部分进行推论。

我们建议一个通用地理地名系统（65个单位），以取代省名和行政地名系统（表1）。这个系统所应用的地名并非新的创见，大多是浅易的初等地理教材用语，这里只作了少数的补充，但也是地理文献中常用的，大家已十分熟悉，它实际上是我国最基本的地文单元（physiographic units），也很容易理解。这个系统的优点是它所代表的范围均与一定的自然地理划分相符。根据我们多年来整理动物分布资料的经验，它们的区界绝大多数均能与陆栖脊椎动物分布的界限相吻合或大体吻合。以这个系统为基础可避免以行政省名的不确切的缺点，能简单而比较准确地说明动物的分布范围，举数例如下：

东北小鲵（*Hymobinus leechii*）分布：长白山地，朝鲜半岛。

花尾榛鸡（*Tetrastes bonasia*）分布大兴安岭，小兴安岭，长白山地。

水鹿（*Cervus unicolor*）分布横断山区至江南丘陵以南，台湾。

若将此系统概括成模式（图2），更可显示其优越性，因为任何动物区系（组成，

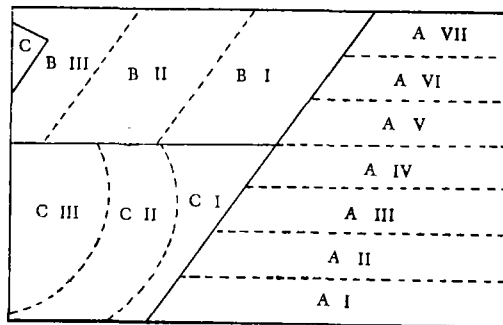


图1 中国自然地带纬向、经向与垂直变化概图

A I, 热带; A II, 南亚热带; A III, 中亚热带; A IV, 北亚热带; A V, 暖温带; A VI, 中温带; A VII, 寒带; B I, 半干旱(草原); B II, 干旱(半荒漠); B III, 极干旱(荒漠); C, 高山、高原垂直变化; C I, 山地森林垂直带; C II, 高原草原带; C III, 高原荒漠带。

Fig.1 A graphic diagram of the latitudinal, longitudinal, and vertical changes of the physiographic regions of China.

A I, Tropic zone; A II, South subtropic zone; A III, Middle subtropic zone; A IV, North subtropic zone; A V, Warm temperate zone; A VI, Middle temperate zone; A VII, Frigid zone; B I, Semiarid zone (grassland); B II, Arid zone (semidesert); B III, Extreme arid zone (desert); C, The vertical changes of high mountains and plateau: C I, Mountainous forest vertical zone; C II, Alpine steppe meadow zone; C III, Alpine desert zone.

表 1 中国通用自然地理单位 (带一区) 系统
Table 1 The general physiographic unit system of China.

| | | | | | | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|--|---|--------------------------------------|---|-----------------------------------|
| 塔尔巴哈台 Taerbahatai CI(10) | 阿尔泰山地 Altay Ms. CI(11) | | | | | 大兴安岭 Da Hinggan Ling AⅦ(1) | |
| 准噶尔 Junggar BⅡ(9) | 将军戈壁 Jiangjun Gobi BⅡ(7) | 北山山地 Baishan Ms. BⅡ(3) | | | 呼伦贝尔 Hulun Buir BI(1) | 松嫩平原 Songnen Plain AⅥ(6) | 小兴安岭 Xiao Hinggan Ms. AⅦ(5) |
| 天山山地(西) Tianshan Ms*(W)* CI(8) | 天山山地(东) Tianshan Ms*(E)* CI(9) | 河西走廊(西) Hexi corridor(W) BⅡ(4) | 内蒙(西)阿拉善 Nei Mongol(W)Alxa BⅡ(1) | 内蒙(中)阴山河套 NM(Mid)YH BII(1) | | 辽河平原 Liaohe Plain AⅤ(4) | 三江平原 Sanjiang Plain AⅣ(3) |
| 帕米尔 Pamir CⅡ(7) | 塔里木 Tarim BⅡ(8) | 吐鲁番—罗布泊低地 T-L Lowland BⅡ(5) | 河西走廊(东) Hexi corridor(E) BⅡ(2) | 鄂尔多斯 Erduosi BⅡ(2) | 内蒙(东)锡林格勒 NMX(E) BⅡ(2) | 华北山地(北)(冀北) N.China Ms.(S)(N)(NHWL) AⅣ(2) | 长白山地 Changbai Ms. AⅣ(1) |
| 喀喇昆仑 Karakorum CⅡ(6) | 昆仑阿尔金 KA* CⅡ(3) | 柴达木 Qaidam BⅡ(6) | 祁连—海北山地 Qilian-Haibei Ms. CI(4) | 黄土高原(北) Loess P*(N) AⅤ(5) | 华北山地(南) N.China Ms.(S) AⅤ(4) | 华北平原 N.China Plain AⅤ(3) | |
| 阿里(北) Ali(N)* CⅡ(5) | 昆仑山(西) Kunlun Ms.(W) CⅡ(2) | 昆仑山(东) Kunlun Ms.(E) CⅡ—Ⅲ(2) | 海南山地 Hainan Ms. CI(3) | 黄土高原(南) Loess P.(S) AⅤ(2) | 秦岭北坡 Qinling N. slope AⅤ(1) | 大别山地 Dabie Ms. AⅣ(4) | |
| 阿里(南) Ali(S)* CⅡ(4) | 羌塘(西) Qiang Tang (W)CⅡ(1) | 羌塘(东) Qiang Tang (E) CⅡ—Ⅲ(1) | 巴颜喀喇 Bayan Har CⅡ(1) | 岷山—川西山 地M-WSMs. AⅣ(3) | 秦巴巫山地 Qinbawu Ms. AⅣ(2) | 淮河平原 Huaihe Plain AⅣ(1) | |
| 喜马拉雅(西) Ximalaya (W)CI(7) | 藏南(西) S.Tibetan (W) CI(3) | 藏南(东) S.Tibetan (E) CI(2) | 横断山地(北) Hengduan Ms.(N) CI(2) | 四川盆地 Sichuan Basin AⅡ(3) | 湘西丘陵(北) W.Hunan Hills(N) AⅡ(2) | 长江中下游平原 PMLRY AⅡ(1) | |
| | 喜马拉雅(东) Ximalaya (E)CI(6) | 察隅 Zayu CI(5) | 横断山地(南) Hengduan Ms.(S) CI(1) | 云贵高原 Yunan Guizhou P.(N) AⅡ(3) | 湘西丘陵(南) W.Hunan Hills(S) AⅡ(2) | 江南丘陵 Jiangnan Hills AⅡ(1) | |
| | | | 滇南 S.Yunan AⅡ(7) | 云贵高原(南) Yunan Guizhou P.(S) AⅡ(6) | 东南沿海丘陵(西) SCH(W) AⅡ(5) | 东南沿海丘陵(东) SCH(E) AⅡ(4) | |
| | | | | | 海南 Hainan AⅡ(3) | 南海群岛 S.China Sea Isles AⅡ(2) | 台湾 Taiwan AⅡ(1) |

* Note, E: East, S: South, W: West, N: North, Ms: Mountains, P: Plateau, KA: Kunlun Altun, T-L: Turpan-Lop NMYH: Nei Mongol Yinshan Hetao, MWS: Minshan-West Sichuan, NMX: Nei Mongol Xilingele, SCH: Southeast coastal hills, NC(NHNL): North China (North Hebei West Liaoning), PMLRY: Plain of middle-lower reaches of Yangtse River.

多度等)在某一大陆或任何一个地理空间的特征,在理论上均可能随自然地理条件的纬向与经向变化而变化。动物区系的分布在某一地理带(区)中,可能是纬向分布的,也可能是经向分布的。进一步的分化,在纬向分布区内通常是经向的,在经向分布区内通常是纬向的,同时在山区还有高度的变化,是三度空间的。与自然条件不协调的分布区则可能是残留成分。图3的网格表示全国地理带(区)的空间分异,可以用同样方法表示各种不同比例尺的自然单元中的区域分异,例如若以华北平原为研究对象,可以按纬

度方向将其分为若干温度带，按经度方向也可以依地貌大势为基础分出若干自然单元，如滨海平原、滨海丘陵、中部平原、山麓平原与低丘等。其详细的程度即比例尺的大小可视研究对象的具体情况和资料的丰富程度而定，其地名系统亦按当地通用名称或冠以必

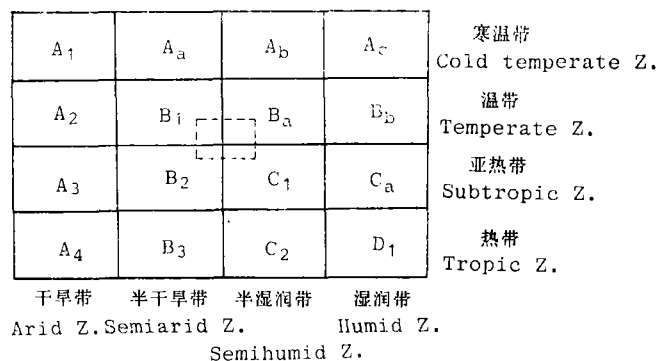


图 2 中国动物区系——地理区域分化模式

ABCD: 动物区系, 1 2 3 4; 纬向变化;

a, b, c: 经向变化; 可能为残留成分

Fig. 2 A graphic diagram of the division of zoogeographical regions of China.

A, B, C, D: fauna, 1, 2, 3, 4; latitudinal changes; a, b, c:

longitudinal changes; probably the remnant composition.

要的形容词；如鲁南滨海丘陵、豫鲁黄泛平原等。其实这种方法与 Trentev 方格法是相似的，方格法不是以自然单元为基础的，而是将一地理空间等分为许多方格，按环境要素（温度、湿度、雨量、昼长，食物丰富度等）在不同方格中的变化梯度为基础，进行动物区系资料的整理，可以揭示二维（纬向，经向）或三维（纬向、经向与高度）空间变化规律。我们于1985年曾以此法探讨中国及其邻近地区的哺乳动物种的密度变化，其效果是显而易见的。其实每一方格均分属于各自的自然地理单位，可显示各种现象的规律变化与自然条件的关系，这一模式也可用于不同水平和不同问题的研究，如不同等级的类群、科、属、种或种下的各类问题；如种的多度，形态变异，以及各类生态现象中的冬眠期长短，繁殖期变化等的地理变异等。

综上所述，我们建议用的地名系统不仅仅涉及叙述动物分布时应用适当地名的问题，而且关系到以什么地理单位进行整理动物区系——地理资料 and 进行对比研究的问题，它应该是一个反映我国自然地带（区）分异规律的系统，是动物区系——地理学研究的自然地理学基础。同时，地名系统规范化是利用电子计算机储存与分析动物生态——地理学资料的必要前提。

参考文献

- 中国科学院成都生物研究所 1977 中国爬行动物系统检索 1—111 科学出版社。
 中国科学院成都生物研究所，上海自然博物馆 1978 经济两栖爬行动物 科学出版社。
 杨纯、李春源 1981 鹤类的乐园 野生动物 (1): 15。
 寿振黄主编 1962 中国经济动物志—兽类 科学出版社。
 张荣祖、林永烈 1985 中国及其邻近地区兽类分布的趋势 动物学报 31 (2): 187—197。
 Кузякин 1962 Зоогеография СССР ученые записки Том С II 3—182 Биогеография Москва .

A REGIONALIZATION SYSTEM OF CHINA FOR ZOOGEOGRAPHICAL STUDY

ZHANG Rongzu

(*Institute of Geography, Academia Sinica*)

LIN Yonglie

(*Institute of Zoology, Academia Sinica*)

A landscape regionalization System of China (Table 1) has been proposed in this paper by the authors who attempt to suggest using it for a purpose of description on animal species distribution instead of the prevailing traditional using of administrative divisions. The latter is known based on political reason and not suitable for the object studying of natural phenomena. Obviously, using political province names defines species area, if without distribution map, often giving inaccurate conception which could not reflect the natural characteristic of the distribution. The system suggested is derived from the author's experience of zoogeographical study. The name and the area of each unit in the system coincide with that of the common geographical units which are being familiar to scholar as well as layman.

Furthermore, the physiographical units of the systems have been arranged orderly corresponding generally to natural division of China and reflect the gradient of temperature in the eastern part predominated by monsoon climate, of moisture in the northwestern part of dry area and the Tibet plateau and its adjacent mountains characterized by distinct vertical variation associated with two dimensions (latitudinal and longitudinal) of geographical changing (Fig.1).

It is suggested that the system with definite framework can be generalized as a hypothetical model of geographical correlation between faunal characteristics and natural conditions for comparative geographical study of zoogeographic phenomena as well as of geographical variation of animal ecology (Fig.2)