

# 互助北山国家森林公园鸟类 区系研究初报\*

李来兴

(中国科学院西北高原生物研究所 西宁 810001)

**摘要** 互助北山国家森林公园记录到的鸟类有 115 种,隶属 9 目 28 科 73 属,其中雀形目鸟类有 16 科 47 属 85 种。区系成分以青藏区为主,西南区对其影响最大,华北区与蒙新区影响较小,而华中区没有构成明显影响。虽该森林公园处于祁连山东端,但在动物地理区划上似应划归青藏区青海藏南亚区的青南省。

**关键词** 互助北山国家森林公园 鸟类区系 青藏高原 动物地理区划

互助北山国家森林公园,面积 112 700hm<sup>2</sup>,位于青藏高原东北缘,青海省互助土族自治县境内。近一百多年来,虽有不少关于该地区鸟类的调查<sup>[1-3]</sup>,但未见该地区鸟类的系统报道。在查阅国内采自该地区鸟类标本及参考国外有关该地区鸟类采集报道的基础上,结合我们近年的调查,将有关信息分析整理,初步提出该国家森林公园鸟类名录,并对其区系成分作一简要分析,以供进一步研究保护该地区鸟类之参考。

## 1 自然概况

### 1.1 地貌

互助北山国家森林公园位于祁连山东端青石岭北麓与冷龙岭南坡之间,大通河中游,东北部隔大通河与甘肃省永登地区毗邻,东经 102°00' ~ 102°43',北纬 36°42' ~ 37°06',海拔 2 100 ~ 4 188m。山岭大多呈南-东北走向,高山、峡谷相间排列,相对高差 500 ~ 1 000m,整个地形西南高而东北低,山地陡峭,坡度多在 35 度以上。

### 1.2 植被

在阴坡和半阴坡,从海拔 2 100 ~ 3 600m,依次分布着白桦 (*Betula platyphylla*) 林、红桦 (*Betula alob-sinensis*) 林、毛红桦 (*Betula utilis*)

林、山杨 (*Populus davidiana*) 林、油松 (*Pinus tabulae-formis*) 林、青海云杉 (*Picea crassifolia*) 林和青杆 (*Picea wilsonii*) 林及不同程度的混交林。阳坡海拔 2 500 ~ 3 800m 有祁连圆柏 (*Sabina przewalskii*) 纯林分布。林缘以上则为高寒草甸。在大通河谷及各沟间均断续出现一些谷间平原,为农作地和居民聚居区。

### 1.3 气候

山岳地带的下部及谷间平原,海拔 2 600m 以下,属草原气候。年均温 6.2℃,日温差 25 ~ 30℃;冬季长达半年以上,年降水 354.3mm,90%降水集中在 4 ~ 9 月,年平均相对湿度 56.4%,年蒸发量 1 206.9mm,无霜期 120 ~ 150 天,冬季少有积雪,多东南风和西南风;山岳地带之中部,海拔 2 600 ~ 3 000m,属寒温半湿润气候,寒冷、湿润,年均温 0.4℃,冬季长而寒冷。年降水量为 572.2mm,其中 7 月份降水达 170.7mm。年平均相对湿度 62%。年蒸发量 1 283.3mm。盛行西北风,夏末秋初多东南风。无霜期 30 ~ 50 天。处于 3 000m 以上的高

\* 本项工作得到西北高原生物研究所所长择优资助基金的部分资助;

第一作者介绍:李来兴,男,39 岁,副研究员,理学学士;

收稿日期:1996-08-08,修回日期:1996-10-28。

山地带,属于高山气候,常年寒冷潮湿,且多云雾,年均温远低于0,最热月其均温也不超过10,气温变化剧烈,日温差可达40~50,年降水700~800mm。无绝对无霜期。

#### 1.4 水系

该森林公园最大河流大通河由西北而东南从东北缘流过,河床宽约80~100m,流量 $732\text{m}^3\text{ s}^{-1}$ 。浪士当等12条沟之河流均流入大通河,但水量一般不大,且多属间歇性,即上游有水而下游无水或洪水期有水而枯水期无水等。河流水源是大气降水和高山融雪<sup>[4]</sup>。

## 2 鸟类调查简史

1872年6月底,普尔热瓦斯基(Пуршевалски, . . .)率领的沙俄第一次中亚探险队到了天堂寺,然后沿郎士当沟采集动植物标本,到大通的广惠寺,并以此作为大本营,采集标本到10月。1873年返回时又再次经由此地。1880年,普氏在他第三次中亚探险之后回返时,仍经由广惠寺与天堂寺之间的这条路线。1884年普氏率领的沙俄第四次中亚探险队于2月25日到达天堂寺,这次包括有柯兹洛夫(Козлов, . . .)。1908年8月6日,几次跟随普氏中亚之行的柯兹洛夫领导的另一个探险队来到了大通河边,并向南穿越该地区到了老鸦城。传教士李森特(Licent)也曾于1918年8月20日于朱固寺以南某处越过大通河到西宁,沿途进行了鸟类采集。1927年1月,贝克(Бек, . . .)从西宁出发到该地区做了一次鸟类采集,一直到达加定(桥头)。1959~1962年,中国科学院动物研究所建立青海工作站,在湟水河谷乃至整个青海省进行了较为全面的鸟兽普查,不少采集涉及到了互助北山国家森林公园周边地区。1963年,中国科学院西北高原生物研究所成立,鸟类调查便深入到该地区,1982年在该地区作了较为系统的鸟类学

普查,后又陆续做过补充性鸟类采集。

## 3 鸟类信息整理及结果

### 3.1 信息处理方法

1927年以前的鸟类学采集依据 Vaurie<sup>[1]</sup>的报道。以后的采集标本主要在西北高原生物研究所及动物研究所收藏,逐一查阅。种名、亚种名主要根据《中国鸟类种和亚种分类名录大全》<sup>[5]</sup>。分类等级和种的排列及动物地理区划主要参考《中国鸟类分布名录》<sup>[6]</sup>,对居留型的确定除依据采集记录分析外,还参考了《青海经济动物志》<sup>[3]</sup>和《甘肃经济动物志》<sup>[7]</sup>及其它资料<sup>[8~9]</sup>。标本采集地的录用范围,考虑到该国家森林公园的实际界限和便以对历史资料的处理,以扎巴、加定两乡行政区域为核心,范围确定在以威远镇、丹麻、大有(甘肃省永登县)、朱岔(甘肃省永登县)、加定、朱固寺、林川(上述地名除威远镇和朱固寺外,均为乡政府所在地)连线围成多边形区域。

### 3.2 结果

互助北山国家森林公园有鸟类115种,隶属9目28科73属,其中非雀形目有8目12科26属30种,雀形目有16科47属85种。鸟类名录见表1。

### 3.3 鸟类区系组成特点

1. 留鸟47种,占总种数的41.6%,冬候鸟和夏候鸟为13种和39种,旅鸟有10多种,使得该地区春季鸟类种数最多,夏季次之,冬季鸟类种数最少;2. 鸟类组成中以森林鸟类为主,比例在80%以上;3. 种少而较高级分类单元多。就该名录而言,每目平均有3科,每科平均不足3属,每属平均不足2种,单行科属较多。这很可能反映了该地区的鸟类区系比较古老,但也只能就整体而言,因为个别属,如朱雀属就有6种之多,不能排除该地区是这一现代鸟类的分布中心。这些有待以后的进一步探讨。

表1 互助北山国家森林公园鸟类名录

| 种名  | 记录时间(月份)     | 居留型  | 在各地理区的分布*                     |
|---|--------------|------|-------------------------------|
| 1. 黑鸢<br><i>Milvus migrans lineatus</i>             | 3            | M    | 广布种                           |
| 2. 苍鹰<br><i>Accipiter gentilis schvedowi</i>        | 9            | M    | 1,2; 3,4; 5,6,7; 11,12; 13,14 |
| 3. 雀鹰<br>(1) <i>A. nisus melaschitos</i>            | 9            | M    | 9; 10                         |
| (2) <i>A. nisus nisosimilis</i>                     | 9            | M    | 1,2; 3,4; 5,6,7; 9; 10        |
| 4. 草原<br><i>Aquila rapax nipalensis</i>             | 3            | R    | 广布种                           |
| 5. 胡兀鹫<br><i>Cypaetus barbatus aureus</i>           | 3            | R    | 4; 7; 8,9; 10                 |
| 6. 红隼<br><i>Falco tinnunculus interstinctus</i>     | 5,12         | R    | 广布种                           |
| 7. 斑尾榛鸡<br><i>Bonasa seworzowi seworzowi</i>        | 1,2,3,6,9,11 | R    | 4; 9                          |
| 8. 雉鹑<br><i>Tetraophasis obscurus obscurus</i>      | 1,3          | R    | 4; 9; 10                      |
| 9. 藏雪鸡<br><i>T. tibetanus przewalskii</i>           | 3,9          | R    | 9                             |
| 10. 高原山鹑<br><i>Perdix hodgsoniae koslowi</i>        | 1~12         | R    | 9                             |
| 11. 血雉<br><i>Ithagalis cruentus beicki</i>          | 1,2,9,11     | R    | 9                             |
| 12. 蓝马鸡<br><i>Crossoptilon auritum</i>              | 1,2,3,11     | R    | 4; 6; 9                       |
| 13. 雉鸡<br><i>Phasianus colchicus strauchi</i>       | 1~12         | R    | 4; 9                          |
| 14. 金眶<br><i>Charadrius dubius curonicus</i>        | 5            | S    | 广布种                           |
| 15. 红脚鹬<br><i>Tringa totanus totanus</i>            | 5            | S    | 广布种                           |
| 16. 白腰草鹬<br><i>T. ochropus</i>                      | 5            | S    | 广布种                           |
| 17. 矶鹬<br><i>T. hypoleucos</i>                      | 5            | S    | 广布种                           |
| 18. 翻石鹬<br><i>Arenaria interpres interpres</i>      | 8            | M    | 广布种                           |
| 19. 孤沙锥<br><i>Gallinago solitaria solitaria</i>     | 2,3          | M    | 6,7; 9; 10                    |
| 20. 嘴鹬<br><i>Ibidorhyncha struthersii</i>           | 3            | M    | 3,4; 5,6,7; 8,9; 10           |
| 21. 雪鸽<br><i>Columba leuconola gradaria</i>         | 3,4          | R    | 9; 10                         |
| 22. 岩鸽<br><i>C. rupestris rupestris</i>             | 8            | R    | 1,2; 3,4; 5,6; 9; 10          |
| 23. 大杜鹃<br><i>Cuculus canorus bakeri</i>            | 5,6,8        | S    | 9; 10; 14                     |
| 24. 纵纹腹小<br><i>Athene noctua impasta</i>            | 11           | R    | 9; 10                         |
| 25. 长耳<br><i>Asio otus otus</i>                     | 5            | S    | 广布种                           |
| 26. 戴胜<br><i>Upupa epops saturata</i>               | 9            | S    | 广布种                           |
| 27. 蚁<br><i>Jynx torquilla chinensis</i>            | 5,6          | S    | 广布种                           |
| 28. 灰头啄木鸟<br><i>Picus canus kogo</i>                | 11           | R    | 9; 10                         |
| 29. 黑啄木鸟<br><i>Dryocopus martius khamensis</i>      | 2,3          | R    | 9; 10                         |
| 30. 大啄木鸟<br><i>Dendrocopus major beicki</i>         | 1,2,9,12     | R    | 9                             |
| 31. 小云雀<br><i>Alauda gulgula inopinata</i>          | 6            | R    | 4; 9; 10                      |
| 32. 角百灵<br><i>Eremophila alpestris elwesi</i>       | 3            | R    | 9                             |
| 33. (白腹)毛脚燕<br><i>Delichon urbica cashmeriensis</i> | 6,7          | S    | 4; 9; 10; 12                  |
| 34. 灰<br><i>Motacilla cinerea robusta</i>           | 5            | M    | 广布种                           |
| 35. 白<br><i>M. alba baicalensis</i>                 | 6,8,9        | S, M | 广布种                           |
| 36. 树鹀<br><i>Anthus hodgsoni hodgsoni</i>           | 5,7,8,9      | S    | 4; 6; 9; 10; 14               |
| 37. 粉红胸鹀<br><i>A. roseatus</i>                      | 4,5,7        | S    | 4; 6; 8,9; 10; 12; 14         |
| 38. 水鹀<br><i>A. spinoletta coutellii</i>            | 5            | S    | 5,6; 9                        |

续表 1

|            | 种 名   | 记录时间(月份)        | 居留型 | 在各地理区的分布 *           |
|------------|---|-----------------|-----|----------------------|
| 39. 太平鸟    | <i>Bombycilla garrulus centralasiae</i>           | 3,4             | W   | 广布种                  |
| 40. 灰背伯劳   | <i>Lanius tephronotus tephronotus</i>             | 5,6,7,8,9       | S   | 4; 9; 10; 14         |
| 41. 楔尾伯劳   | <i>L. sphenocercus sphenocercus</i>               | 12              | W   | 广布种                  |
| 42. 灰椋鸟    | <i>Sturnus cineraceus</i>                         | 6               | S   | 广布种                  |
| 43. 松鸦     | <i>Garrulus glandarius kansuensis</i>             | 1,2,3,8,9,10,11 | R   | 4; 9                 |
| 44. 灰喜鹊    | <i>Cyanopica cyana kansuensis</i>                 | 3,4,8,12        | R   | 9                    |
| 45. 喜鹊     | <i>Pica pica sericea</i>                          | 3,9             | R   | 广布种                  |
| 46. 红嘴山鸦   | <i>Pyrrhocorax pyrrhocorax himalayanus</i>        | 5,8,11          | R   | 8,9; 10              |
| 47. 黄嘴山鸦   | <i>P. graculus digitalis</i>                      | 4,9             | R   | 6,7; 8,9; 10         |
| 48. 达乌里寒鸦  | <i>Corvus dauaricus</i>                           | 12              | W   | 1,2; 3,4; 5,6; 9; 10 |
| 49. 大嘴乌鸦   | <i>C. macrorhynchus tibetosinensis</i>            | 3,8,12          | R   | 9; 10                |
| 50. 河乌     | <i>Cinclus cinclus przewalskii</i>                | 1,2,3,4,12      | W   | 6; 9; 10             |
| 51. 鹡鹑     | <i>Troglodytes troglodytes idius</i>              | 2,4,12          | W   | 3,4; 5; 9            |
| 52. 领岩鹡    | <i>Prunella collaris tibetana</i>                 | 3,12            | R   | 8,9                  |
| 53. 鹡岩鹡    | <i>P. rubeculoides rubeculoides</i>               | 1~4,10~12       | W   | 4; 8,9; 10           |
| 54. 棕胸岩鹡   | <i>P. strophiatea</i>                             | 4,5,7,9,10      | S   | 4; 9; 10             |
| 55. 褐岩鹡    | <i>P. fulvescens nanshanica</i>                   | 5               | S   | 6; 8,9; 10           |
| 56. 斑胸短翅莺  | <i>Brachypteryx thoracicus przewalskii</i>        | 7               | S   | 西喜马拉雅山脉,中国西部和南部 **   |
| 57. 中华短翅莺  | <i>B. tacsanowskii</i>                            | 5               | S   | 广布种                  |
| 58. 红喉歌鸲   | <i>Luscinia calliope</i>                          | 5,6             | S   | 1,2; 4; 6; 9; 12     |
| 59. 黑胸歌鸲   | <i>L. pectoralis pectoralis</i>                   | 5,6             | S   | 9; 10                |
| 60. 红胁蓝尾鸲  | <i>Tarsiger cyanurus rufilatus</i>                | 5,7,8,9         | S   | 4; 9; 10             |
| 61. 贺兰山红尾鸲 | <i>Phoenicurus alaschanicus</i>                   | 2,10,11,12      | W   | 6; 9                 |
| 62. 黑喉红尾鸲  | <i>P. hodgsoni</i>                                | 4,5,6           | S   | 4; 9; 10             |
| 63. 蓝额红尾鸲  | <i>P. frontalis</i>                               | 3,4,5,7,8,9,10  | R   | 4; 6; 9; 10; 12      |
| 64. 白喉红尾鸲  | <i>P. schisticeps</i>                             | 1~12            | R   | 4; 6; 9; 10          |
| 65. 北红尾鸲   | <i>P. auroreus leucoplerus</i>                    | 5,6             | S   | 4; 9; 10             |
| 66. 红腹红尾鸲  | <i>P. erythrogaster gramdis</i>                   | 1,2,3,12        | W   | 4; 6,7; 9            |
| 67. 蓝大翅鸲   | <i>Grandala coelicolor</i>                        | 6,7             | S   | 9; 10 ***            |
| 68. 黑喉石    | <i>Saxicola torquata przewalskii</i>              | 4,5,7           | S   | 4; 9; 10; 12; 14     |
| 69. 沙      | <i>Oenanthe isabellina</i>                        | 6               | S   | 5,6,7; 8,9           |
| 70. 白顶溪鸲   | <i>Chaimarrornis leucocephalus</i>                | 5,8,9,10        | S   | 4; 9; 10             |
| 71. 灰头鹑    | <i>Turdus rubrocannus gouldii</i>                 | 6,7             | S   | 4; 9; 10; 12         |
| 72. 棕背黑头鹑  | <i>T. kessleri</i>                                | 3               | R   | 4; 9; 10             |
| 73. 赤颈鹑    | <i>T. ruficollis ruficollis</i>                   | 2,5,10,11       | W   | 广布种                  |
| 74. 宝兴歌鸲   | <i>T. mupinensis</i>                              | 5,6             | S   | 4; 9; 10             |
| 75. 山噪鹛    | <i>Garrulax davidi davidi</i>                     | 2,6,8~12        | R   | 1; 3,4; 5,6; 9       |
| 76. 橙翅噪鹛   | <i>G. elliotii bonvalotii</i>                     | 1,2,6,8,9,11,12 | R   | 9                    |
| 77. 白眶鸦雀   | <i>Paradoxornis conspicillatus conspicillatus</i> | 2               | W   | 4; 9                 |

续表 1

| 种 名   | 记录时间(月份)        | 居留型 | 在各地地理区的分布*            |
|---|-----------------|-----|-----------------------|
| 78. 黄腹柳莺 <i>Phylloscopus affinis</i>                    | 4,5,6,9,10      | S   | 4; 9; 10              |
| 79. 褐柳莺 <i>P. fuscatus fuscatus</i>                     | 5,6             | S   | 9                     |
| 80. 棕眉柳莺 <i>P. armandii armandii</i>                    | 5,6             | S   | 2; 3,4; 5; 9; 10      |
| 81. 橙斑翅柳莺 <i>P. pulcher pulcher</i>                     | 9               | M   | 4; 9; 10              |
| 82. 黄眉柳莺 <i>P. inornatus mandellii</i>                  | 5,6,7           | S   | 4; 6; 9; 10           |
| 83. 黄腰柳莺 <i>P. proregulus proregulus</i>                | 5               | S   | 1,2; 4; 9             |
| 84. 暗绿柳莺 <i>P. trochiloides obscuratus</i>              | 5,6,7           | S   | 4; 9; 10              |
| 85. 戴 菊 <i>Regulus regulus sikkimensis</i>              | 1,2,3,5,12      | R   | 4; 9; 10; 12          |
| 86. 花彩雀莺 <i>Leptopoeile sophiae sophiae</i>             | 1,2,4~7         | R   | 6,7; 9                |
| 87. 凤头雀莺 <i>Lophobasileus elegans</i>                   | 1~3,5,10,12     | R   | 4; 9; 10              |
| 88. 红喉姬 <i>Ficedula parva albicilla</i>                 | 9               | W   | 广布种                   |
| 89. 大山雀 <i>Parus major artatus</i>                      | 9               | M   | 2; 3,4; 9; 11,12      |
| 90. 黑冠山雀 <i>P. rubidiventris beavani</i>                | 1,3,8,9,12      | R   | 4; 9; 10              |
| 91. 褐冠山雀 <i>P. dichroides dichroides</i>                | 1,2,3           | W   | 4; 9; 10              |
| 92. 褐头山雀 <i>P. mantanus offinis</i>                     | 1~3,6,8,9,11,12 | R   | 4; 6; 9               |
| 93. 白眉山雀 <i>P. superciliosus</i>                        | 1,4~6,10,12     | R   | 4; 6; 9; 10           |
| 94. 银喉长尾山雀 <i>Aegithalos caudatus vinaceus</i>          | 2,3             | W   | 3,4; 5; 9; 10         |
| 95. 白脸 <i>Sitta leucopsis przewalskii</i>               | 2               | R   | 4; 9; 10              |
| 96. 黑头 <i>S. villosa bangsi</i>                         | 1~3,5,6,9,12    | R   | 9                     |
| 97. 红翅旋壁雀 <i>Tichodroma muraria nepalensis</i>          | 5,9             | S   | 3,4; 5,6,7; 8,9; 10   |
| 98. 旋木雀 <i>Certhia familiaris bianchii</i>              | 2,3,5,11,12     | R   | 4; 9                  |
| 99. 树麻雀 <i>Passer montanus saturatus</i>                | 1~12            | R   | 3,4; 9; 11,12; 13,16  |
| 100. 石雀 <i>Petronia petronia brevirostris</i>           | 5               | S   | 5,6; 9; 10            |
| 101. 金翅 <i>Carduelis sinica sinica</i>                  | 5,6,9           | S   | 3,4; 9; 10; 11,12; 13 |
| 102. 黄嘴朱顶雀 <i>C. flavirostris miniakensis</i>           | 5,12            | R   | 6; 9; 10              |
| 103. 林岭雀 <i>Leucosticte nemoricola nemoricola</i>       | 2,5,7           | R   | 4; 9; 10              |
| 104. 拟大朱雀 <i>Carpodacus rubicilloides rubicilloides</i> | 1~5,11,12       | R   | 6; 9; 10              |
| 105. 红胸朱雀 <i>C. puniceus longirestris</i>               | 7               | S   | 6; 9                  |
| 106. 红眉朱雀 <i>C. pulcherrimus argyrophrys</i>            | 1~12            | R   | 4; 6; 9; 10           |
| 107. 曙红朱雀 <i>C. eos</i>                                 | 9               | M   | 9; 10                 |
| 108. 白眉朱雀 <i>C. thura dubius</i>                        | 1~5,8~12        | R   | 6; 9; 10              |
| 109. 普通朱雀 <i>C. erythrinus roseatus</i>                 | 6~8,10,11       | S   | 1; 4; 6,7; 9; 10; 12  |
| 110. 红交嘴雀 <i>Loxia curvirostra himalayensis</i>         | 1,2,5~7         | R   | 9; 10                 |
| 111. 灰头灰雀 <i>Pyrrhula erythaca erythaca</i>             | 1,2,3,5,7,8     | R   | 4; 9; 10; 12          |
| 112. 白斑翅拟蜡嘴雀 <i>Mycerobas carnipes carnipes</i>         | 2,5,6,8,9       | R   | 4; 6,7; 8,9; 10       |
| 113. 朱 <i>Urocynchramus pylzowi</i>                     | 4               | R   | 9                     |
| 114. 白头 <i>Emberiza leucocephala fronta</i>             | 1,3~5,11,12     | R   | 9                     |
| 115. 灰眉岩 <i>E. cia godlewskii</i>                       | 1,5~7,11,12     | R   | 4; 6; 9               |

\*据《中国鸟类区系纲要》(郑作新,1987),大写字母数字代表区号,阿拉伯数字(角码)代表亚区号;

\*\*另据 R. Howard & A. Moore (1980); \*\*\*据王香亭(1991)。

M:旅鸟;R:留鸟;S:夏候鸟;W:冬候鸟。

#### 4 区系成份讨论

为分析方便,我们将每种鸟在周围各动物地理区域的分布分划若干类型,再统计出每个分布类型的种类及所占比例见表2。

表2 互助北山国家森林公园鸟类区系分析表

| 组号 | 分布类型      | 种数 | 占组种数<br>比例(%) | 占总种数<br>比例(%) |
|----|-----------|----|---------------|---------------|
| 1  |           | 11 | 100           | 9.6           |
|    | ,         | 5  | 23.8          | 4.3           |
|    | ,         | 5  | 23.8          | 4.3           |
| 2  | ,         | 11 | 52.4          | 9.6           |
|    | ,         | 0  | 0             | 0             |
|    | 4, , 9    | 5  | 16.1          | 4.3           |
|    | 4, 9, 12  | 0  | 0             | 0             |
|    | 9, 10, 12 | 0  | 0             | 0             |
| 3  | , 9, 10   | 8  | 25.8          | 7.0           |
|    | , 9,      | 0  | 0             | 0             |
|    | 4, 9, 10  | 18 | 58.1          | 15.7          |
|    | , , ,     | 7  | 30.4          | 6.1           |
| 4  | , , , , 或 | 6  | 26.1          | 5.2           |
|    | , , ,     | 10 | 43.5          | 8             |
|    | , ,       | 1  | 25.0          | 0.9           |
|    | , , , ,   | 1  | 25.0          | 0.9           |
| 5  | , , ,     | 1  | 25.0          | 0.9           |
|    | , , ,     | 1  | 25.0          | 0.9           |
| 6  | 广布种       | 19 | 100           | 16.5          |

从整个组成来看,除华中区( )外,周边各个区对该地区的鸟类区系结构有影响。第6组即广布种,占总种数的16.5%。第5组为东北区( )和华北区( )的种,对该区的区系结构影响微弱。第4组种数较多,分布区在4个以上,它们的共同点是华北区( )、青藏区( )和西南区( )共有种,可直接判断出前后二者对该地区鸟类区系影响较大,只是不易估计其它动物地理区的成份对这一结论的影响。第3组主要分析任意两个区对该地区鸟类区系的影响。很明显,黄土高原亚区( 4)和西南山地亚区( 10)的共同作用最大,蒙新区( )与

西南山地亚区( 10)的共同作用次之,黄土高原亚区( 4)与蒙新区( )的共同作用更小,而华中区( )与任意3个区的组合似乎没有对该地区的鸟类区系造成影响。第2组分析单纯的4个邻区对其鸟类区系组成的影响。很明显,华中区与该地区没有共同种,华北区与蒙新区的作用相当,均为23.8%,而西南区,竟有11个共同种,影响很大,为52.4%。同时我们看到,青藏区特有种在此有11个。综上所述,我们认为,地处祁连山东段南坡的互助北山国家森林公园,在动物地理区划上应归青藏区青海藏南亚区;由于其受西南区影响较大,黄土高原亚区与蒙新区影响次之而华中区几乎没有影响,因而在三级区划上应为青南省而不是祁连山省。

**致谢** 本文受到刘梅、陈晓澄二同事协查标本及动物研究所脊椎动物研究室全体同仁及许多前辈给予大力支持与鼓励。特此一并致谢。

#### 参 考 文 献

- Charles Vaurie. Tibet and its birds. Witherby LTD, Welwyn Garden City, 1972. 81~98
- 李来兴. 青藏高原鸟类学普查近代史略. 见:“中国鸟类学会主编. 中国鸟类研究. 北京:中国林业出版社, 1996. 11~18”
- 李德浩. 青海经济动物志. 西宁:青海人民出版社, 1989. 229~536
- 丁学刚. 互助北山森林风景区环境刍议. 青海环境, 1986, 3:28~31
- 郑作新. 中国鸟类种和亚种分类名录大全. 北京:科学出版社, 1994. 3~318
- 郑作新. 中国鸟类分布名录. (第二版), 北京:科学出版社, 1976. 1~1218
- 王香亭. 甘肃脊椎动物志. 兰州:甘肃科学技术出版社, 1991. 279~929
- 张洁, 王宋, 沈孝宙, 林永烈, 叶喜然. 青海省湟水河谷的鸟兽区系. 动物学报, 1962, 14(1):64~72
- 冼耀华, 关贯, 郑作新. 青海省的鸟类区系. 动物学报, 1964, 16(4):691~709