

东昆仑-阿尔金山地区黑颈鹤种群 分布与秋季数量变化

张同^{①②} 马鸣^{①*} 张翔^③ 张会斌^③ 刘鸣^③ 丁鹏^{①②} 徐峰^①

① 中国科学院新疆生态与地理研究所 乌鲁木齐 830011; ② 中国科学院研究生院 北京 100049;

③ 新疆阿尔金山国家级自然保护区管理局 库尔勒 841000

摘要: 黑颈鹤 (*Grus nigricollis*) 是青藏高原特有物种, 在新疆主要分布在与青海、西藏相邻的阿尔金山、东昆仑山地区。2011年9~11月, 对该地区黑颈鹤的分布、种群大小、数量变化、生存状况等进行了详细调查。在乌尊硝尔、铁木里克乡、玉素甫阿勒克、鸭子泉、阿达滩、祁曼塔格乡、吐拉牧场等25个样点, 都观察到有黑颈鹤分布。利用样点调查法和直接计数法, 重复调查164次, 共记录到黑颈鹤158只。其中, 在依协克帕提湿地 (N37°15' ~ 37°23', E90°11' ~ 90°20', 海拔3 903 m) 最多一次记录到126只黑颈鹤集群。结合早期的科学考察记录, 推测在整个东昆仑-阿尔金山地区共有黑颈鹤220~260只左右。黑颈鹤家庭成员数量为1~4只, 4种类型的家庭所占比例分别为5.9%、60.3%、29.4%和4.4%。在10月份之前, 主要以家庭为单位活动; 10月中旬, 开始大规模集群, 10月29日集群数量达到最高峰, 并开始迁徙; 11月6日黑颈鹤全部迁徙离开。此外, 还观察到有少量的灰鹤 (*G. grus*) 和蓑羽鹤 (*Anthropoides virgo*) 与黑颈鹤混居在一起。

关键词: 黑颈鹤; 种群分布; 数量变化; 阿尔金山; 东昆仑山; 新疆

中图分类号: Q958 **文献标识码:** A **文章编号:** 0250-3263(2012)06-31-05

Distribution and Population Size of Black-necked Cranes in Autumn in East Kunlun and Altun Mountains, Xinjiang

ZHANG Tong^{①②} MA Ming^{①*} ZHANG Xiang^③ ZHANG Hui-Bin^③

LIU Ming^③ DING Peng^{①②} XU Feng^①

① *Xinjiang Institute of Ecology and Geography, Chinese Academy of Sciences, Urumqi 830011;*

② *Graduate University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049;*

③ *Altun Mountain National Nature Reserve Administration, Korla 841000, China*

Abstract: The Black-necked Crane (*Grus nigricollis*) is the endemic specie of the Qinghai-Tibetan Plateau, the population in Xinjiang mainly distribute in Kunlun and Altun Mountains regions. A survey on the distribution, population size, population fluctuation and surviving status was conducted from September to November of 2011. Population size and distribution in this area were investigated with sample spot survey and direct count method. A total of 25 sampling points and 164 investigations were conducted during our field

基金项目 国家自然科学基金项目 (No. 30970340, 31272291), 国家科技支撑项目 (No. 2008BAC39B04);

* 通讯作者, E-mail: maming@ms.xjb.ac.cn;

第一作者介绍 张同, 男, 硕士研究生; 研究方向: 鸟类生态学; E-mail: ztong4321@126.com.

收稿日期: 2012-05-28, **修回日期:** 2012-09-13

surveys. 158 Black-necked Crane individuals were found on the wetlands of Wuzunxiaoer, Tiemulike, Yusup Aleksei, Yaziquan, Qimantag, Tula Ranch and so on. About 126 individuals were recorded in Yixiekepati wetland (N37°15' - 37°23', E90°11' - 90°20', elevation 3 903 m), which is the largest population observed in this area. Combined with the previous records, it is concluded that there are about 220-260 individuals existing in this region. The numbers of family members are from one to four, and those four types of families account for 5.9%, 60.3%, 29.4% and 4.4% of the records, respectively. Before the October, the basic social unit of cranes was family and they didn't join together. Cranes gathered obviously in the middle of October and the highest numbers appeared on 29 October. All of the cranes migrated out this area until 6 November. In addition, we also found Eurasian Crane (*G. grus*), Demoiselle Crane (*Anthropoides virgo*), Bar-headed Goose (*Anser indicus*), Greylag Goose (*A. anser*) and Ruddy Shelduck (*Tadorna ferruginea*) in this area.

Key words: Black-necked Crane (*Grus nigricollis*); Distribution; Population size; Altun Mountains; Kunlun Mountains; Xinjiang

黑颈鹤 (*Grus nigricollis*) 别名高原鹤、西藏鹤, 俗称“吐噜嘎”, 在国内和国际上都是重点保护对象, 一直备受关注。在中国, 黑颈鹤主要分布于青藏高原和云贵高原, 国外仅有少量分布于印度、不丹和尼泊尔境内^[1-2]。自 20 世纪 70 年代末, 我国开始全面、系统地研究黑颈鹤, 到现在已有 30 余年历史。在云南、贵州、四川、甘肃、青海和西藏等地, 对黑颈鹤的数量、分布、越冬、繁殖、迁徙、行为和保护等方面做了一些研究, 取得了丰硕的成果^[3-8]。

然而, 新疆作为黑颈鹤的一个重要繁殖地和分布区, 其研究几乎处于空白状态, 调查资料十分匮乏。在 20 世纪 80 年代对东昆仑-阿尔金山的科学考察中, 在此地记录过有黑颈鹤分布^[9], 但没有进行具体的数量和分布统计。之后, 在依协克帕提有过 2 次记录, 分别是 12 只^[10]和 40 多只黑颈鹤繁殖^[11]。在新疆, 黑颈鹤主要分布在东昆仑-阿尔金山地带, 这里深居内陆、人迹罕至, 周缘地域严酷的自然条件和高山深壑的阻隔, 使之成为我国高原“四大无人区”之一, 也是世界上少有的高原生态系统保存完好的地区, 为中外学者所瞩目。本文通过对东昆仑和阿尔金山地区黑颈鹤的种群分布、数量变化及生存状况等进行调查研究, 有利于更深入地了解新疆黑颈鹤的生存状况, 对于这一珍稀物种的保护具有重要意义。

1 研究地区及方法

昆仑山脉是中国西部山系的主干, 东段昆仑山略呈扇形展开。阿尔金山为其北部支脉, 延伸至青海、甘肃两省边界。考察地区位于新疆维吾尔自治区的东南隅, 库木库勒盆地中。行政区划隶属于巴音郭楞蒙古自治州的若羌县和且末县。自阿尔金山至昆仑山广大地带 (E85°30' ~ 91°18', N36°00' ~ 38°50'), 海拔 3 800 ~ 6 900 m, 属青藏高原寒冷干燥区, 年平均气温 -2 ~ 2℃, 没有明显四季之分, 只有冷暖之别。4 ~ 10 月为暖半年, 11 月至翌年 3 月为冷半年。北部阿尔金山年降水量 50 mm, 中部祁漫塔格山年降水量约 100 ~ 200 mm (一半以上为固态降水), 南部接近昆仑山麓降水量约 200 ~ 350 mm (绝大部分为固态降水), 最南端的昆仑山主脉降水量约 400 mm (全部为固态降水), 降水由北向南逐步递增, 由西向东逐步递减, 终年有降雪。山间谷地和平川是干旱、半干旱荒漠草原^[12]。

2011 年 9 ~ 11 月, 对东昆仑山和阿尔金山地区进行了为期 3 个月的专项调查。在黑颈鹤适宜生境内, 采用样点调查法和直接计数法, 选取地形较高、视野开阔的观察点, 调查统计。野外调查时借助双筒 (Minox BV, 10 × 42 BR) 或单筒高倍望远镜 (Carl Zeiss, Diascope 85, 20 ~ 60 倍), 记录黑颈鹤的数量, 以及时间、地点、性

别、年龄(成幼)、身体状况等信息。应用手持卫星定位仪(Garmin GPS 60, Olathe, KS USA)确定观察位置和测量海拔高度,进而确定物种分布区。本次考察共设置样点25个,累计调查164次。考察期间,还通过问卷调查的形式对当地的牧民、矿工、保护区工作人员以及外来的旅游探险人员进行了调查访问,了解更多关于本地区黑颈鹤生存状况的信息。

2 结果

2.1 分布 在迁徙之前,黑颈鹤基本以家庭为单位分散在阿尔金山和东昆仑山区域的湿地中。在若羌县的铁木里克、祁曼塔格、乌尊硝尔、阿达滩、玉素甫阿勒克、鸭子泉、哈萨坟、依协克帕提、沙子泉,且末县的吐拉牧场、车尔臣河流域等地都有黑颈鹤分布。在一些小的河流、草地处也偶尔会有少量黑颈鹤活动(图1)。

阿尔金山自然保护区内湿地众多,是黑颈鹤分布的重要区域。尤其是阿牙克库木湖、阿其克库勒湖和鲸鱼湖三大湖泊周围的沼泽、滩涂,是其主要聚集点。考察地区的沼泽植被包括苔草群系(Form. *Carex* spp.)、荸荠群系(Form. *Eleocharis* spp.)和杉叶藻群系(Form. *Hippuris vulgaris*)3种类型。除了湿地周围,在库木库里沙漠中的小型湖泊处,以及距离水源较远的高寒草甸中,我们也多次发现有黑颈鹤活动。

2.2 种群数量及变化 在整个调查过程中记录到,阿尔金山自然保护区黑颈鹤种群数量比较多,在180~200只左右,在铁木里克乡有8~12只分布,吐拉牧场约6~10只。此外,在若羌县的乌尊硝尔、阿达滩、沙子泉、玉素甫阿勒克、鸭子泉、哈萨坟,且末县的车尔臣河流域,偶尔也会有4~6只黑颈鹤栖息。在这一地区黑颈鹤总的种群数量在220~260只左右。

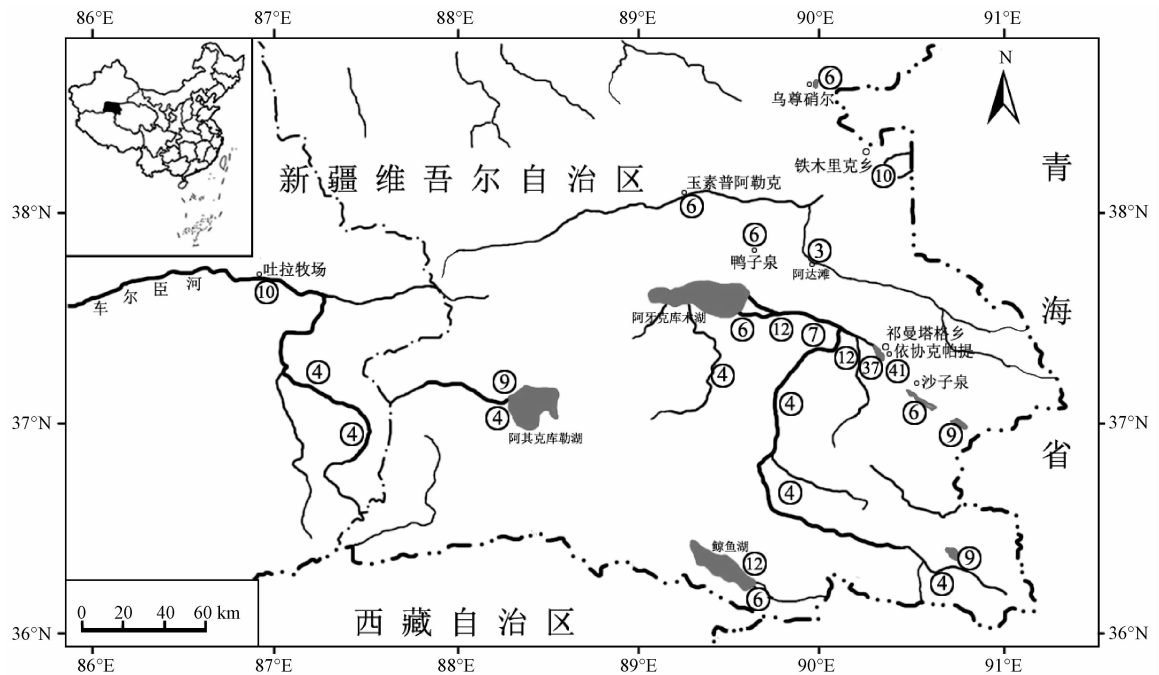


图1 东昆仑-阿尔金山地区黑颈鹤分布及种群数量

Fig.1 The distribution and population size of Black-necked Cranes in East Kunlun and Altun Mts. regions

图中圆圈代表25个调查样点,圈内数字代表黑颈鹤数量(只)。

The circles in figure represent 25 sampling points and the numeral in circle represents the number of Black-necked Crane individuals.

在依协克帕提湿地,我们对黑颈鹤进行了连续 52 d 的观测,记录到黑颈鹤在整个秋季的数量变化趋势(图 2)。在 10 月份之前,黑颈鹤基本以家庭为单位分散活动,偶尔会有几个家庭走到一起,出现短时间的聚集现象,但并不是真正意义上的集群。此时,不同的家庭之间经常会为争夺领域,互相竞争。真正的集群开始于 10 月。在 10 月上旬,集群的数量一般为 10 余只。10 月中旬,40~60 只黑颈鹤在此地集群,其数量也在逐日增长。进入下旬,数量增加到 60 只以上。10 月 26 日开始,集群的黑颈鹤的数量超过 100 只。在 10 月 29 日达到最大值 126 只,并在当天开始集群迁徙。绝大部分的群体在 10 月 29~31 日这 3 天离开。

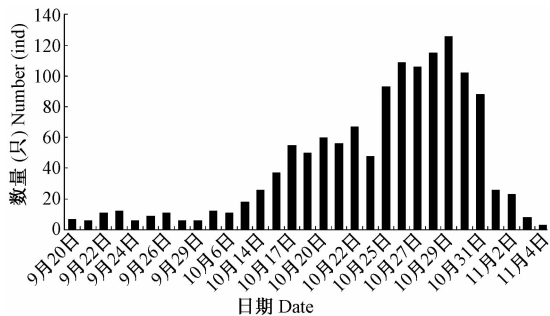


图 2 依协克帕提湿地黑颈鹤秋季种群数量变化趋势
Fig. 2 Group dynamics of Black-necked Cranes at Yixiekepati wetland in autumn

进入 11 月,黑颈鹤数量迅速下降,11 月 1 日和 2 日还有 20 余只黑颈鹤在此活动;11 月 4 日和 5 日只剩下 3 只还未离开;到 11 月 6 日,观察点附近已没有黑颈鹤的踪迹。

2.3 飞行组群数量 迁徙之前黑颈鹤逐渐聚集靠近,为集群飞行做准备。黑颈鹤在练飞或迁徙飞行过程中,不同数量的家庭紧靠在一起组成紧密的组群,同时起飞。整个飞行队伍可以分为许多小组群。每个组群中黑颈鹤数量不同,但多以单个家庭或两三个家庭一起飞行为主。观察过程中,发现较大的组群出现次数很少,而且一般不超过 30 只。最多的一次记录到 29 只黑颈鹤一起结群飞行。最后鹤群迁徙离开时,向东南方向飞行,具体迁徙路线和越冬地点还不明确,有待于卫星跟踪继续研究。

2.4 家庭结构 黑颈鹤的家庭关系比较牢固,在整个研究地区,我们一共记录到 68 个家庭共计 158 只鹤,家庭成员的数量为 1~4 只。1 只黑颈鹤单独活动的情况较少出现,仅记录到 4 次,这些主要是刚离开家庭或丧失配偶的成年鹤,占家庭总数的 5.9%。有 41 个家庭由 2 只成鸟组成,这种类型的家庭最多,占总数的 60.3%。成员数量为 3 只的家庭记录到 20 个,由 2 只成鸟带着 1 只幼鸟组成,这类家庭占到 29.4%。家庭成员数量为 4 只的家庭最少出现,为 2 只成鸟带着 2 只幼鸟一起活动,在研究地区仅观察到 3 个家庭,占总数的 4.4%。同时,还记录到当年出生幼鹤 26 只,占已观测到黑颈鹤总数的 16.5%。

3 讨论

黑颈鹤为单型种,无亚种分化^[13]。根据迁徙研究的结果,黑颈鹤被分为西部、中部和东部 3 个种群^[14]。新疆境内的这些群体被列入西部种群^[15],同时,也是研究最少的一个种群。在新疆,大部分的黑颈鹤都分布在东昆仑-阿尔金山地带,这里是其主要分布区和繁殖地。除此之外,在新疆的其他地区,如罗布泊、和田、墨玉、皮山、叶城、喀拉喀什河流域、叶尔羌流域和喀喇昆仑山地区也有黑颈鹤分布的记录^[16-17],但是具体种群数量并不清楚。

国家林业局最新发布的统计数据显示,黑颈鹤在新疆的分布面积达 367 998 km²,密度为 0.188 4 只/100 km²,夏季种群数量估计为 1 200 只^[18]。这个分布面积估测过大(占新疆面积的 23%),其数据来源不明^[17]。结合本次调查以及早期的科学考察记录,推测新疆的黑颈鹤数量在 300 只左右。具体数据还有待于在全疆范围内进行详细的统计。

黑颈鹤食物以植物为主。在鹤群内经常有灰鹤(*G. grus*)和蓑羽鹤(*Anthropoides virgo*)夹杂其中,但是数量并不多。此外,黑颈鹤种群周围也伴随着棕头鸥(*Larus brunnicephalus*)、斑头雁(*Anser indicus*)、灰雁(*A. anser*)、赤麻鸭(*Tadorna ferruginea*)等鸟类。10 月下旬天气骤

然转冷,下雪增多,湖面也出现冰封现象,黑颈鹤开始集大群准备迁徙。鹤群在晴天中午气温较高时向东南方向迁徙。在适宜的气候下飞行可以减少能量消耗,有利于长距离的迁徙。鹤群在练飞或迁徙时,多结成小群而不是几十只的大群体,这更有利于群组内关系的稳定,在遇到恶劣天气或天敌攻击等突发状况时,迅速作出合理的应对策略,使群体的优势得到有效发挥。

大范围的矿业开采和污染物排放,再加上全球气候变化的影响,使得新疆湿地面积逐渐缩小。适合黑颈鹤生存的栖息地逐年减少,繁殖地和生存受到影响。当地牧民游牧范围不断扩展,深入沼泽,严重影响黑颈鹤的自由栖息和筑巢繁殖。还有极少数外来人员和当地群众捡拾鸟蛋,破坏黑颈鹤繁殖。偷猎行为也经常发生,湖边湿地发现多个“捕鸟夹”,黑颈鹤等在湿地活动的大型水禽都是他们捕猎的对象。黑颈鹤的生存面临着诸多威胁,相关部门应该加强监管和保护力度。限制放牧和开矿,调节草场的季节性利用,减少对湿地生态系统的干扰和破坏,保护好黑颈鹤的栖息地。当地政府应加强宣传教育工作,防止捡蛋、偷猎、伤害黑颈鹤案件的发生,鼓励村民积极救治伤鹤、病鹤,增加本地繁殖种群数量。

尽管这次调查显示黑颈鹤在阿尔金山和东昆仑山地区的数量有所增长,但是数量的上升并不意味着黑颈鹤的栖息环境得到有效改善。对黑颈鹤及其栖息地的科研、保护和管理工作仍然有待深入加强。

致谢 本研究还得到香港观鸟会中国自然保育基金的资助,以及阿尔金山国家级自然保护区管理局的支持。同时,真诚地感谢李维东、许东华、李欢、陈莹、买尔旦、吐逊·沙吾提、Paul Buzzard 先生对我们野外调查工作的帮助。

参 考 文 献

[1] 李凤山,杨晓君,杨芳.云贵高原黑颈鹤的现状及保护.昆明:云南民族出版社,2005:4-56.

- [2] 李筑眉,李凤山.黑颈鹤研究.上海:上海科技教育出版社,2005:8-13.
- [3] 仓决卓玛,杨乐,李建川,等.西藏黑颈鹤的保护与研究现状.四川动物,2008,27(3):449-453.
- [4] 孔德军,杨晓君,钟兴耀,等.云南大山包黑颈鹤日间越冬时间分配和活动节律.动物学研究,2008,29(2):195-202.
- [5] 李德浩.黑颈鹤在青藏高原上的分布//马逸清.中国鹤类研究.哈尔滨:黑龙江教育出版社,1986:137-140.
- [6] 李凤山,杨芳.云贵高原黑颈鹤的种群数量和分布.动物学杂志,2003,38(3):43-46.
- [7] 冉江洪,刘少英,曾宗永,等.四川辖曼自然保护区黑颈鹤(*Grus nigricollis*)的数量及分布.应用与环境生物学报,1999,5(1):40-44.
- [8] 张迎梅,张贵林.黑颈鹤在甘肃尕斯海的种群数量动态和食性分析//中国鸟类学会,台北市野鸟学会,中国野生动物保护协会.中国鸟类学研究.北京:中国林业出版社,2000:190-193.
- [9] 高行宜.东昆仑-阿尔金山地区的鸟类.干旱区研究,1987,(4):1-10.
- [10] 张帆,张会斌.阿尔金山依克帕提湖畔黑颈鹤观察初报.云南地理环境研究,1991,3(2):92-93.
- [11] 田凤玲.高原神鸟——黑颈鹤.新疆环境保护,1999,21(4):63.
- [12] 李双成,宋建伟.若羌县志.乌鲁木齐:新疆大学出版社,1992:52-53.
- [13] 王岐山,马鸣,高育仁.中国动物志:鸟纲第五卷鹤形目 鸨形目 鸨形目.北京:科学出版社,2006:48-52.
- [14] Li F S, Bishop M A. Ecology and conservation of Black-necked Cranes *Grus nigricollis*// Adams N J, Slotow R H. Proceedings of the 22nd International Ornithological Congress, Durban, South Africa. Johannesburg: Birdlife South Africa, 1999: 2533-2543.
- [15] 吴至康,李筑眉,王有辉,等.黑颈鹤迁徙研究初报.动物学报,1993,39(1):105-106.
- [16] 马鸣.新疆鸟类分布名录.北京:科学出版社,2011:39-40.
- [17] 马鸣,李维东,张会斌,等.黑颈鹤在新疆罗布泊和昆仑山分布及种群状况.动物学杂志,2011,46(3):64-68.
- [18] National Forestry Bureau. Resource Survey on the Key Animals in China. Beijing: China Forestry Publishing House, 2009: 197-206.