

# 大山包栖息地环境变化对越冬黑颈鹤的影响初探

钟兴耀 道美标 (大山包黑颈鹤国家级自然保护区管理局 云南昭通 657000)

**摘要:** 昭通市昭阳区大山包黑颈鹤国家级自然保护区,位于云南省东北部,其主要保护对象是黑颈鹤(*Grus nigricollis*)及其越冬栖息的亚高山沼泽化草甸湿地生态系统。近年来,随着保护管理工作的加强,到大山包越冬的黑颈鹤正逐年增多,已由1990年的200余只增加到2003年冬的1 200余只,是目前世界上已知的黑颈鹤数量最多、分布最密集的越冬栖息地之一。为更有效地保护好这一珍稀鸟类,保护区管理局及有关部门先后组织实施了湿地恢复管理、退耕还林(草)、核心区移民搬迁等社区发展工程,有效地改善了黑颈鹤越冬栖息地环境,为黑颈鹤顺利越冬发挥了积极作用。

## Impacts of Habitat Change on Wintering Black-necked Cranes at Dashanbao Nature Reserve

Zhong Xingyao and Dao Meibiao, Dashanbao National Nature Reserve, Zhaotong, Yunnan 657000

**Abstract:** Dashanbao National Nature Reserve is located in northeast Yunnan Province. The reserve primarily was designated to protect Black-necked Cranes (*Grus nigricollis*) and the plateau wetland ecosystem on which these birds depend. Due to improved management, the population of wintering Black-necked Cranes at Dashanbao has increased over the past several years from an estimated 200 birds in 1990 to over 1 200 in the winter of 2003. Dashanbao has become one of the most concentrated areas for wintering Black-necked Cranes. To strengthen conservation of this valuable species and their habitats, the reserve and relevant governmental agencies have implemented wetland restoration activities, developed programs to return farmlands to grasslands and woodlands, and initiated programs to relocate local residents from the reserve core area to other regions in the province in an effort to relieve human population pressures.

1988年12月,云南大学王紫江、胡志浩和云南省环境科学研究所仇国新等专家在大山包乡的大海子发现在此栖息越冬的“雁鹅”为国家I级保护动物——黑颈鹤后,引起了原昭通地委、行署、市委、市政府的高度重视。1990年1月5日经市人民政府批复建立了昭通市大山包黑颈鹤自然保护区;1994年3月31日又经省人民政府批准建立了大山包黑颈鹤省级自然保护区;2003年1月24日经国务院批准建立了大山包黑颈鹤国家级自然保护区。随着保护工作的不断加强,到大山包越冬的黑颈鹤正逐年增加,经云南省林业厅和国际鹤类基金会组织的“云贵高原鹤类及大型水禽调查”确认:在大山包保护区越冬的黑颈鹤2002年1月为930只;2003年1月为1 043只;2004年1月为1 186只。

三年的调查显示,大山包国家级自然保护区黑颈鹤越冬数量较为集中,位居云贵高原越冬栖息地第一,种群数量占黑颈鹤总数的1/5左右,其结构是幼鹤占23.1%,成年鹤占76.9%。由此可见,到大山包越冬的黑颈鹤种群正朝兴旺方向发展。

## 1 自然概况

大山包自然保护区地处云南省昭通市昭阳区西部,其范围包括昭阳区大山包乡全境。属云岭乌蒙山系的五莲峰东部分支,具有较为完整的高原地貌,地理坐标位于东经 $103^{\circ}14'55''\sim103^{\circ}23'49''$ ,北纬 $27^{\circ}18'38''\sim27^{\circ}29'15''$ ,总面积19 200 hm<sup>2</sup>,距昭通市区79 km。保护区海拔多在3 000~3 200 m,最高点课车梁子3 364 m,最低点半坡村2 210 m,东依滇东北高原,西临金沙江,坡体陡峭,山地东北部

起伏较缓和。在高原面上，山丘相对高差 50~100 m，山体浑圆，坡度平缓；谷地为亚高山沼泽化草甸，湿地及水域总面积 584 hm<sup>2</sup>，地势较为平坦开阔。

保护区土壤为暗棕壤、棕壤、亚高山草甸土，成土母岩为玄武岩。气候冬寒夏凉，气温低，年平均气温为 6.2℃，1 月均温-1℃，7 月均温 12℃，≥10℃的活动积温 841.1℃，日照长，年日照数 2 200~2 300 小时，年降水量 1 165 mm，年均积雪日数 34.6 天，平均无霜期 134 天。

保护区内群山绵延，羊窝河自南向北穿境而过，境内河流为长江上游的金沙江水系。境内的主要水体有跳墩河水库、大海子水库、燕麦地水库、勒力寨水库等，是周边地区的重要水源，库区水体无污染，水质优良，经云南省水环境质量检测中心分析，达国家地面水环境质量标准 I 类。

大山包自然保护区地处滇东北亚高山地带，区内植物有维管束植物 56 科，140 属；186 种。其中蕨类植物 9 科，10 属，11 种；种子植物 47 科，130 属，175 种。最大的科有禾本科（19 属，20 种）、蔷薇科（12 属，18 种）、菊科（7 属，10 种）和莎草科（6 属，10 种）等。动物资源据不完全统计有：脊椎动物 21 目 30 科 74 种；其中鱼类 2 目 3 科 5 种；两栖动物 1 目 3 科 3 种；爬行动物 1 目 2 科 3 种；鸟类 14 目 18 科 47 种，冬候鸟占优势，其中国家 I 级重点保护动物 1 种，II 级保护动物 7 种；哺乳动物 3 目 4 科 16 种（其中啮齿类 7 种）。

## 2 研究方法

自 1994 年建立省级保护区以来，在云南省林业厅及中国科学院昆明动物研究所的指导帮助下，

每年都在黑颈鹤越冬期，在不同的夜宿地按同步计数直数法进行黑颈鹤越冬数量调查、研究，现已历时 10 年，统计了 540 天。

## 3 研究结果

**3.1 黑颈鹤数量及分布现状** 近年来，随保护区工作的不断加强，大山包保护区内的湿地得到充分的保护和恢复，到保护区越冬的黑颈鹤也正逐年增加。黑颈鹤越冬数量由有数字记载的 1990 年的 200 余只，增加到 2004 年 1 月 14 日的 1 186 只，且在大山包停留的时间也由原来的 150 余天到现在的 200 天以上，越冬栖息主要集中在大海子、跳墩河、勒力寨等湿地，越冬觅食主要在湿地周围的农地、草山和湿地范围内。

**3.2 黑颈鹤数量变动** 据大山包保护区多年调查，每年 11 月初，黑颈鹤迁入大山包时，最高可达 1 200 余只，约占全国黑颈鹤种群总数的 1/5~1/6。大海子、跳墩河、勒力寨三个湿地是黑颈鹤的主要夜宿地。且每年的到达时间、离开时间、越冬数量都有一定的变动（表 1）。

从 2003 年 10 月 24 日第一批黑颈鹤到达大山包开始，到 2004 年 4 月 18 日最后一批黑颈鹤离开大山包，工作人员对黑颈鹤整个越冬期数量进行不断的调查统计（图 1）。因为有些天雾气太大，不能准确计数。图中的黑颈鹤数量是从天气比较好的情况下计数的。尤其要指出的是，在 4 月 16~18 日，在大海子每天都见到 21 只黑颈鹤。

**3.3 栖息地现状** 大山包自然保护区湿地属于亚高山沼泽化草甸湿地生态系统。通过调查得知，在 20 世纪 30~50 年代，大山包有广阔的湿地沼泽面积，湿地植被较好，主要分布在跳墩河、龙家

大地，阴家碑海子、大海子等地，当时由于人口较少，湿地保存良好，食物地较为丰富。所以每年都有少数黑颈鹤长年居住在大山包的沼泽地

里，成为留鸟。当地村民把黑颈鹤视为“神鸟”，加以保护。因此，黑颈鹤的数量也较多。20世纪60

表1 云南省大山包1993~2004年黑颈鹤越冬情况统计

年 度	到达时间 (年.月.日)	离开时间 (年.月.日)	停留时间 (天)	越冬数量 (只)
1993~1994	1993.10.30	1994.4.23	176	200
1994~1995	1994.10.14	1995.4.15	184	721
1995~1996	1995.11.5	1996.4.29	177	1 266*
1996~1997	1996.10.20	1997.4.25	188	858
1997~1998	1997.10.11	1998.4.28	197	773
1998~1999	1998.11.3	1999.5.10	189	815
1999~2000	1999.10.22	2000.5.9	202	808
2000~2001	2000.10.4	2001.5.2	211	732
2001~2002	2001.10.24	2002.5.25	209	930
2002~2003	2002.10.24	2003.5.13	199	1 043
2003~2004	2003.10.24	2004.4.18	177	1 186

\*含灰鹤

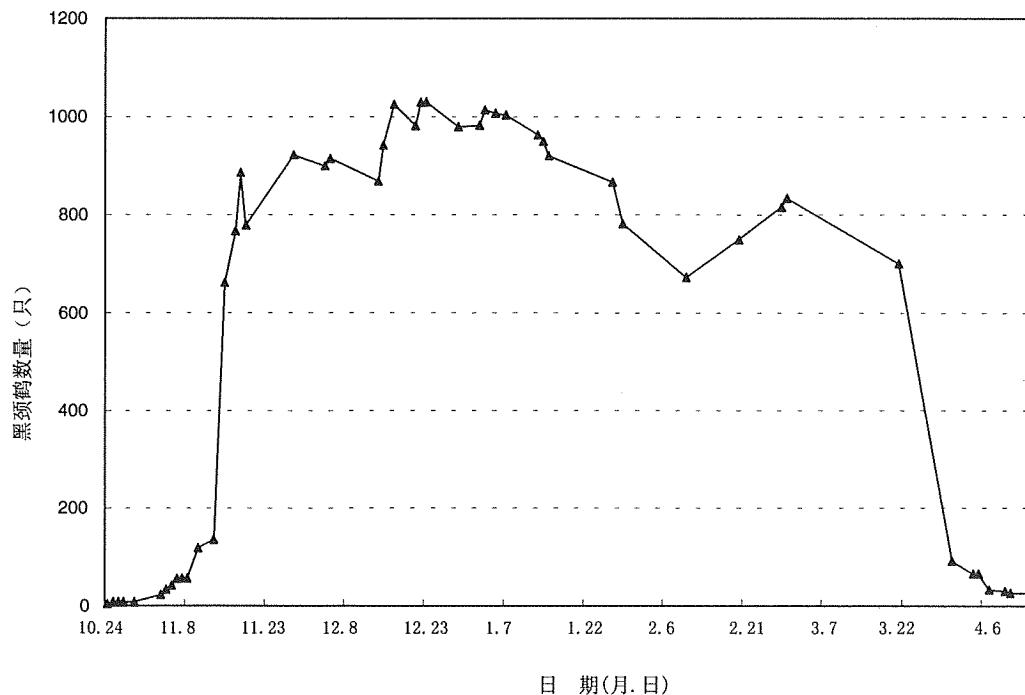


图1 2003/2004年冬季大山包黑颈鹤越冬数量

年代后，由于人口的急剧增长，加之片面强调“以粮为纲”，导致了大山包湿地被大量挖沟排水，开垦成农耕地，仅存大海子、跳墩河等少数未被开垦

的湿地。又由于当地居民缺柴少煤，而挖取湿地内的泥炭作为生活燃料，导致了大山包湿地的大面积消失，到20世纪90年代降到了300 hm<sup>2</sup>左右，湿

地资源受到了极大的破坏。黑颈鹤数量亦减少到 200 只左右。自保护区建立以来，特别是“天然林保护工程”及“退耕还林项目”启动后，对大山包湿地采取了严格保护、积极恢复等措施，使保护区湿地恢复到了 2001 年的 19 处，面积为 583.8 hm<sup>2</sup>，但现存的各种湿地环境里水生植被极为稀少，仅在湖面浅水区存在早熟禾、多花地杨梅群落为主浅水植被，湿地生态系统并未恢复。

## 4 讨 论

**4.1 黑颈鹤越冬数量变动、变化原因** 从大山包自然保护区 1993~2004 年对黑颈鹤越冬数量统计分析，黑颈鹤在大山包越冬的数量呈逐年增加的趋势，且在大山包越冬停留时间逐渐延长（表 1），其变化原因主要是：

(1) 大山包保护区建立以来，保护区进行了长期有效的管理和宣传教育工作，使保护区内所有村民都明白黑颈鹤是国家 I 级重点保护动物，要严格保护不能伤害，在村民中形成了爱鹤、护鹤的自觉行动。近几年，村民们发现伤、病的黑颈鹤都主动送到保护区管理所进行救治。从 1994~2003 年，共救治伤、病鹤 82 只，其中治愈放归大自然 28 只，抢救无效死亡 54 只。

(2) 大山包保护区在 20 世纪 30~50 年代，有广阔的湿地沼泽，湿地植被较好，当时由于人口较少，湿地保存良好，所以每年都有数只黑颈鹤长年居住在大山包的沼泽地里，繁衍后代。由此可见，大山包保护区长期以来就是黑颈鹤生活的乐园，后来由于人口的急剧增长，湿地被大量破坏，一段时期黑颈鹤都不到大山包栖息。随着保护区的建立，栖息环境的改善，每年到大山包保护区越冬的黑颈

鹤又逐渐增多。

(3) 大山包保护区具有特殊的地理环境，远离城市，没有工厂和其他企业的污水、噪声、人为因素等干扰，且保护区的海拔、气候适宜黑颈鹤生息。因此，可以认为宁静、安全、祥和、清洁的环境，为黑颈鹤越冬提供了重要条件。

(4) 多年的观察资料表明，黑颈鹤每年到大山包保护区越冬数量是越冬初期较大，中期有所下降，并较长时间维持在 800~1 000 只左右，至越冬末期又增至初期的 1 200 余只，同时在越冬初期和末期有少数灰鹤出现在大山包，中期却未出现（表 2）。从数量上呈现“聚集—分散—聚集”的变化趋势。由此可见，大山包自然保护区既是黑颈鹤最重要的越冬地，拥有云贵高原数量最多的黑颈鹤（表 1），也是黑颈鹤迁至其他越冬地的重要集散地。

### 4.2 栖息地变化对黑颈鹤的影响

**4.2.1 气候变化的影响** 黑颈鹤属于越冬节令很强的冬候鸟，每年到大山包越冬是当年的农历九月初九来，次年的农历三月初三开始飞回，但越冬迁飞时间受气候影响较大，如当年气候冷则迁入早，当年气候暖则迁入迟，在大山包越冬停留时间也受当地气候的影响，一般在大山包停留时间为 176~202 天。春季气温回升越快、越高，黑颈鹤北迁的时间就会越提前。

黑颈鹤在大山包自然保护区越冬期间，每天早晨约 7:30 时左右飞离夜宿地，飞离时间一般需 1~1.5 小时。黑颈鹤飞离夜宿地后，以家族为单位，到农耕地、草山地觅食、活动。中午 1~2 时回到湖边梳洗羽毛、休息跳舞。然后至下午 4 时左右又再次飞到农耕地、草山、沼泽地觅食。到傍晚 7 时左右开始返回夜宿地。如遇到下雪、大雾、冰凌天，黑颈鹤大约在 10~11 时才离开夜宿地，到附近不远

的农耕地、沼泽地觅食，也有到山沟中和无积雪的地面觅食。在这种较为特殊的天气条件下，全天的活动减少，不梳羽毛、不跳舞，在下午4~5时就返

回夜宿地休息。如果雪下得很大，黑颈鹤迁至海拔较低的地方觅食和夜宿。

表2 大山包保护区越冬黑颈鹤初、中、末三期数量统计(只)

时 间	跳墩河	大海子	水倒流	勒力寨	合 计	越冬期
2002年11月20日	338	781	43	55	1 217	初期
2002年12月1日	331	883	40	61	1 315	
2002年12月10日	339	689	83	75	1 186	
2003年1月18日	315	569	94	65	1 043	中期
2003年1月28日	203	587	110	131	1 031	
2003年2月8日	252	557	96	83	988	
2003年3月1日	279	576	81	90	1 026	末期
2003年3月10日	261	667	73	94	1 095	
2003年3月20日	245	777	46	76	1 144	

其他水禽在气候好的日子，大多数在水中和沼泽地觅食和夜宿，如气候冷、下雪时，就迁至海拔较低的湿地里觅食和夜宿。

**4.2.2 湿地变化的影响** 大山包自然保护区内的湿地是黑颈鹤动物性蛋白食物的重要来源之一。在湿地周边地带，黑颈鹤活动频繁的湿地和草场内，存在大量的昆虫幼虫，据调查在1m<sup>2</sup>样方中，一般有10条以上，最多达254条，但在地下水位高的湿地内，则昆虫数量较少，沙化严重的湿地中，则没有昆虫。湿地植被好的地方，幼虫多分布于土层1~3cm深处，恰好是黑颈鹤完全能啄到的深度。如水位高、沙化严重的湿地只能是黑颈鹤的休息地。因此，湿地的变化与黑颈鹤的生活有着密切相关的联系。

**4.2.3 工业生产的影响** 大山包自然保护区具有特殊的地理环境，远离城市，没有工厂和乡镇企业等工业生产的影响。因此，它是黑颈鹤及其他水禽越冬栖息的最理想的环境。

**4.2.4 农业活动的影响** 黑颈鹤是每年的10月份来大山包自然保护区越冬，近三年都是在10月24

日准时到达保护区，到次年的4月底5月初飞离大山包，在此地越冬时间是6~7个月。而每年的2、3月份是当地农民开始农业活动的季节（春播季节），黑颈鹤此时还未离开大山包保护区。在此期间，黑颈鹤经常飞到农耕地里觅食，它们主要吃食当地农民播下的马铃薯种子和燕麦种子，破坏量非常大。但当地农民并未因为黑颈鹤损坏他们刚播下的种子而伤害它，而是尽力承受自己的损失。所以说当地农民的农业活动对黑颈鹤越冬并未造成不良影响，相反为黑颈鹤越冬后期提供了丰富的食物。但是，如何解决黑颈鹤与村民的争地、争粮食问题，也成了保护工作中的最大矛盾之一。

**4.2.5 旅游的影响** 随着大山包自然保护区对外宣传工作的加强，到大山包旅游、观鹤的人也逐渐增加。在黑颈鹤越冬期间到大山包观鹤的人，大多是环保爱好者，绝大部分人都能做到安静，不影响、惊吓黑颈鹤，不损坏栖息地环境状况。因此，旅游并未对黑颈鹤及其他水禽造成影响。

**4.2.6 重大工程建设的影响** 大山包自然保护区由于气候恶劣，所有工程建设都不能在冬春季施

工，因此各项建设与黑颈鹤越冬期间刚好错开。这样就避免了工程建设对黑颈鹤及其他水禽的影响。当然，即便是必须的建设，不论在什么季节施工，都要经保护区管理局同意，也决不允许对野生动物及其栖息环境造成任何破坏。

**4.2.7 退耕还林的影响** 大山包自然保护区结合国家退耕还林政策，在保护区内 2002 年退耕还林（草） $513 \text{ hm}^2$ ，2003 年退耕还林（草） $507.7 \text{ hm}^2$ ，这项工程是暂时缓解人、鹤争地矛盾的重要措施之一，它可以有效地解决保护区村民的吃饭问题。在工程实施中，施工季节都选择在 5~10 月，这样可避免人为活动频繁而惊扰黑颈鹤及其他水禽。但由于黑颈鹤在大山包越冬期间觅食主要在耕地里寻找农民收获余剩下的洋芋、荞子、燕麦，而退耕还林（草）的农耕地主要是核心区，这样对黑颈鹤的觅食就会造成一定的影响。鉴于此情况，保护区管理局通过调查研究，决定建立一些黑颈鹤食物基地，在基地上种上洋芋、荞麦、燕麦不收，在黑颈鹤来大山包保护区越冬时，为它们提供更丰富的食物，让它们自由觅食。

**4.2.8 民族文化的影响** 民族文化对湿地资源、特别是水禽及植物的保护与利用起着重要的作用。大山包自然保护区杂居着汉、彝、苗三个民族，相互和睦相处，在农历五月初五、六月二十四相继举办苗族传统的“花山节”和彝族传统的“火把节”，举办登山、赛马、吹唢呐、穿针等富有民族特色的文化活动。自古以来，当地居民就把黑颈鹤视为“神鸟”，若猎杀了黑颈鹤，村民都要去祭“海子”（黑颈鹤的栖息地——湿地）。正是在这种风俗的保护下，黑颈鹤才得到了生息繁衍。

## 5 保护建议

（1）大山包保护区的湿地是一个十分脆弱的生态系统，由于当地缺乏燃料，贫困的当地群众为了生活只好到草甸沼泽中挖泥炭晒干取暖和做饭，这就形成了黑颈鹤与当地群众为了生活而争湿地的矛盾，虽然通过宣传和管理，已基本上遏制了破坏湿地的这一行为，但没有从根本上解决这一矛盾。这是保护工作的重点所在。

（2）由于黑颈鹤是发现最晚、研究最少的惟一一种高原鹤，加之在大山包保护区越冬栖息的黑颈鹤数量多，密度大及其集散问题等，故需请科研单位和国际组织大力支持帮助，更深一层研究到大山包保护区越冬黑颈鹤的迁飞路线和越冬期间的生活习性等。

（3）通过多年的观察，我们认为黑颈鹤的食物种类、数量多少、伤病的原因及救治，是黑颈鹤越冬栖息生活的主线，因此对这三方面的研究，将是对黑颈鹤研究最基础、最根本、最重要的任务，直接涉及保护工作的成败，应尽早组织力量开展研究。

## 参 考 文 献

- 王紫江, 胡志浩. 1990. 云南昭通大山包发现黑颈鹤. 野生动物, 11 (4): 47.
- 孙德辉. 1998. 云南昭通地区越冬的黑颈鹤. 野生动物, 19 (6): 21.
- 何晓瑞, 吴金亮. 2000. 滇东北黑颈鹤食性的研究. 云南大学学报(自然科学版), 22 (6): 460~464.
- 云南大学生态学与地植物学研究所, 昭通行署林业局, 昭通市林业局. 2001. 云南大山包黑颈鹤自然保护区科学考察报告集(内部资料), 1~100.

# 大山包黑颈鹤越冬期生活习性初步调查

道美标 陈 波 (大山包黑颈鹤国家级自然保护区管理局 云南昭通 657000)

**摘要:** 云南昭通大山包保护区是目前世界上已知黑颈鹤(*Grus nigricollis*)数量多、分布最密集的栖息地，黑颈鹤已由1990年建立保护区时的200多只增加到2004年的1186只，数量在逐年增加。黑颈鹤每年10月下旬飞到大山包，主要觅食农耕地剩余的洋芋、萝卜、燕麦、荞麦、草根、金龟子幼虫等。通常清晨飞离夜宿地到外面觅食，中午回到夜宿地休息、理羽，然后再外出觅食，到傍晚回到夜宿地休息。遇到大雪天气，一些家庭黑颈鹤很晚才外出觅食，而且不远离夜宿地。

## Wintering Habits of Black-necked Cranes at Dashanbao Nature Reserve

Dao Meibiao and Chen Bo, Dashanbao National Nature Reserve, Zhaotong, Yunnan 657000

**Abstract:** Dashanbao Nature Reserve is perhaps the most concentrated area for wintering Black-necked Cranes (*Grus nigricollis*) in the world. The population of this species has increased from around 200 birds in the early 1990s to 1186 in the winter of 2003/04. Each year, Black-necked Cranes arrive in Dashanbao in late October. They mainly forage on potatoes, radish, oats, buckwheat, grass roots, and some insects. Usually, the cranes fly out from their roost to forage in the early morning and return to the roost sites to rest at noon. They fly out again to forage in the afternoon and come back to roost in late afternoon or early evening. When snow storms occur, family groups fly out from their roost very late and do not forage far from the roost site.

黑颈鹤是世界上惟一在高原上繁殖和越冬的珍稀濒危鹤类，为国家I级重点保护野生动物。1988年12月王紫江、胡志浩和仇国新等专家在大山包乡大海子发现黑颈鹤后，引起昭通地区行署和市政府的重视。昭通市政府于1990年1月5日发布了保护黑颈鹤的公告，1991年建立市级自然保护区，2003年建立国家级自然保护区。

建立保护区后，保护区管理所在保护黑颈鹤、宣传教育保护区周围居民和群众方面做了大量的工作，为保护黑颈鹤做出了很大的贡献。

## 1 自然概况

(见钟兴耀，道美标《大山包栖息地环境变化对越冬黑颈鹤的影响初探》)

## 2 研究方法

野外跟踪调查，夜宿地、觅食地固定观察。为

了便于表述，将黑颈鹤迁入期（即每年的10月下旬到11月30日）称为越冬早期，约40天左右。种群相对稳定期（12月1日到次年3月中旬）称为越冬中期，约110天左右。迁出期（次年3月下旬到5月中旬）称为越冬晚期，约50天左右。

## 3 研究结果及讨论

**3.1 黑颈鹤的分布和数量** 黑颈鹤在大山包有大海子、跳墩河、水倒流、勒力寨四个夜宿地。

**3.1.1 大海子** 大海子是一个人工湖泊，冬季水深处80~100cm、浅水处5~10cm，地势开阔，水边是沼泽化草甸，周边是人工草山，黑颈鹤栖息在浅水区，最多时达900多只，少时有500多只。

**3.1.2 跳墩河** 跳墩河水面宽，面积大且水深，四周是浑圆的山体，山体多为荒山，黑颈鹤栖息在湖边一个叫小海坝的浅水区，最多时有300多只，少时仅有10多只。

**3.1.3 水倒流** 水倒流地势平坦开阔,中心是一片沼泽,周边是农耕地,此处黑颈鹤最多时有100多只,最少时只有几只。

**3.1.4 勒力寨** 勒力寨是一个人工水库,以沼泽、湿地为主,地势低凹,周边是人工树林,在此夜宿的黑颈鹤最多时有130多只,最少时20多只。

黑颈鹤在2003/2004年冬季每天详细的数量见钟兴耀,道美标《大山包栖息地环境变化对越冬黑颈鹤的影响初探》。

### 3.2 黑颈鹤的生活习性

**3.2.1 集群鹤** 每年10月下旬,黑颈鹤飞到越冬地时主要集群生活。越冬早期黑颈鹤清晨7:50时左右,分批飞离夜宿地觅食。跟踪发现在车路村狐狸洞农耕地200余只,农家大地耕地150余只,跳墩河尖嘴屋基农耕地200余只,水倒流农耕地150余只,主要觅食农耕地剩余的农作物洋芋、萝卜。觅食2~3小时后回到夜宿地喝水,并在水中梳洗羽毛,然后迎风飞舞、跳跃,偶尔伴有低声鸣叫,大约1小时后回到觅食地觅食,直到天黑才陆续返回夜宿地。

越冬中期,集群鹤8:00时左右飞离夜宿地,此时黑颈鹤总体数量有所减少,呈分散觅食状态,因耕地内残留食物逐步减少,黑颈鹤转向以草山和沼泽地为觅食地。跟踪发现农家大沼泽地有50余只,罗家坪子草山30余只,跳墩河沼泽化草甸60余只,上石板沟草山100余只,其余呈家庭状分散。主要觅食草根、金龟子幼虫,觅食3~4小时后回到夜宿营喝水、梳洗羽毛、跳舞、嬉戏,大约2小时后回到觅食地觅食,18:30左右分先后回到夜宿地。

越冬晚期,黑颈鹤比较集中,群体数量也相应增加,早上8:10时左右飞离夜宿地,此时因耕地里已种下粮食,所以黑颈鹤又转向以耕地为主要觅

食地。跟踪发现在下石板沟农耕地有100余只,农家大地农耕地200余只,狐狸洞农耕地300余只,跳墩河尖嘴屋基农耕地300余只,水倒流农耕地100余只。主要觅食村民种下的洋芋、燕麦和荞麦种,觅食2~3小时后回到夜宿地喝水、梳洗羽毛、跳舞、追逐、嬉戏。大约两小时后一部分飞到夜宿地周边草山上觅食,一部分在海子边沼泽化草甸上觅食直到傍晚陆续回到夜宿地。

**3.2.2 家庭鹤** 晴天,家庭鹤一般7:10时左右起飞,以2~3只为基本单位,到达觅食地后成年雄鹤比较机警,采食3~5min后,缩回颈部,抬头看看周边的情况。成年雌鹤、幼鹤则继续采食,如有人或其他物体接近,雄鹤就发出叫声提醒其家庭成员,同时雌鹤、幼鹤也抬起头环顾四周。一旦发现有物体接近,它们则向相反方向移动,待物体远离它们的警戒距离后再继续采食。10:30时左右回到夜宿地喝水,并在深水区(30~40cm)梳洗羽毛,梳洗时把整个身体浸入水里1~2秒后离开水并抖动身体,如此重复数次后,雌雄鹤相对傲视并低声啼鸣、身体跳跃,做出优美的舞姿,如此重复数次(大约1~1.5小时)后到沼泽化草甸区觅食,半小时后又选择另一个觅食地觅食。傍晚回到夜宿地。阴天,家庭鹤一般在10:00时左右才开始离开夜宿地,但不飞远,就在夜宿地附近农地和草山上觅食1~2小时后回到夜宿地,只喝水,不跳舞,不梳羽毛,只在夜宿地周边活动1小时左右又飞到夜宿地旁草甸上觅食,到傍晚回到夜宿地。雪天,家庭鹤起飞时间推迟到11:00~11:30时左右,到夜宿地周边觅食半小时左右回到夜宿地。如遇大雪,保护区就为其人工投食,黑颈鹤在投食点觅食后即在夜宿地周边活动一直到傍晚回到夜宿地(表1)。

表1 黑颈鹤越冬生活习性调查

越冬期	调查日期 (年.月.日)	地点	时间	数量 (只)	觅食情况	生境	备注
前期	2003.11.6	大海子	7: 00	38	没有觅食，有少数黑颈鹤喝水，一只带头觅食一次抬头看看周边情况，其余在后	人工湖泊，周边是沼泽化草甸、湿地及人工草山	夜宿地
	2003.11.23	农家大地	9: 47	65		人工草场及农耕地草已枯	沼泽化草甸
	2003.12.7	小海坝	6: 40	336	没有觅食	人工湖泊、湖边是沼泽化草甸及耕地、村庄、视野开阔	湿地
中期	2003.12.23	大海子	7: 00	735	没有觅食	湖泊水位下降、露出沙滩、草甸和草山完全枯黄	夜宿地
	2004.1.5	农家大地	10: 11	116	觅食草甸下土蚕、草根，一次性觅食，约1小时后到耕地里觅食	人工草场已枯	沼泽化草甸
	2004.2.20	小海坝	7: 25	231	没有觅食	村民已把耕地翻过，土地很松软，但风沙很大	湿地
后期	2004.2.28	大海子	7: 10	689	没有觅食	沼泽化草甸渐绿	夜宿地
	2004.3.21	农家大地	10: 20	138	主要在沼泽化草甸觅食	草甸已绿，耕地里已种上庄稼	沼泽化草甸
	2004.4.10	小海坝	7: 30	21	主要在沼泽化草甸觅食	草甸已绿，耕地里已种上庄稼	湿地

注：天气均为晴天

#### 4 建议

因保护区建立时间短，人力和物力都很有限，

对黑颈鹤的研究没有深入，希望有关专家和学者对黑颈鹤做出更深的研究。

# 永善县退耕还林工程及其对越冬黑颈鹤的影响

温照军 王启文 (永善县林业局 云南永善 657300)

**摘要:** 永善县自 2002 年开始退耕还林项目。2003 年, 全县共退耕还林面积 7 263 hm<sup>2</sup> (其中荒山造林面积 406 hm<sup>2</sup>), 湿地面积 228 hm<sup>2</sup>。本县有越冬黑颈鹤 (*Grus nigricollis*) 400 只左右。退耕还林项目扩大了黑颈鹤栖息的湿地面积, 也没有改变黑颈鹤的夜宿地点。但是, 幼树成林成材后对黑颈鹤越冬的影响如何, 需进一步观察。本文也探讨了越冬黑颈鹤与移民搬迁、当地文化以及冰雪等气候变化间的关系。并提出了进一步加强黑颈鹤保护的有关建议。

## Returning Croplands to Woodlands Project and its Impact on Wintering Black-necked Cranes in Yongshan County

Wen Zhaojun and Wang Qiwen, Yongshan Forestry Bureau, Yongshan, Yunnan 657300

**Abstract:** The project, *Returning Croplands to Woodlands*, was started in 2002 in Yongshan County. Statistics show that in 2002 there were 7 263 hm<sup>2</sup> of farmland returned to woodlands, including 406 hm<sup>2</sup> of tree plantations on open hillsides to control erosion. There are 400 wintering Black-necked Cranes (*Grus nigricollis*) in the county. The project has expanded habitat area for Black-necked Cranes, while not affecting roosting sites for this species. More research is needed to determine the potential impact of the reforested areas after the seedlings mature. This paper also discusses the relationship between the wintering cranes, resettlement of local human populations, the lifestyles of local ethnic peoples, and climate change in the county, and offers recommendations on how to improve conservation of the Black-necked Crane.

茂林镇与伍寨乡是黑颈鹤在永善县境内的主要活动地区。这两个乡镇边界相连, 位于永善县南端, 距县城 150 km, 距昭通市 40 km。当地年均气温 11℃, 无霜期 100~150 天, 年降雨量大于 700 mm, 海拔 2 060~3 199.5 m。两乡镇共辖 12 个行政村、241 个村民小组, 2003 年统计人口为 31 064 人, 工农业总产值 2 037.4 万元, 人均有粮 296 kg, 人均纯收入 498 元。

当地优势树种以云南松 (*Pinus yunnanensis*)、华山松 (*Pinus armandi*) 为主, 间有大量大白花杜鹃 (*Rhododendron decorum*)、亮毛杜鹃 (*Rhododendron microphyton*)、箭竹 (*Sinarundinaria nitida*) 等灌丛。在 2 700 m 以上高海拔地区, 分布有大面积高山草甸及人工草场。农作物以马铃薯、荞麦、燕麦为主。农业、林业及畜牧业是两乡镇的支柱产业。由于基础设施薄弱, 交通及通讯设施落后, 水热条件差, 群众生产生活贫困面大。2002~2003 年, 两乡镇大

面积实施退耕还林工程, 群众的生产生活条件得到了极大的改善。另一方面, 退耕还林工程也使地类的结构发生了很大的变化, 改变了黑颈鹤等越冬水禽栖息、觅食环境。另据 2001~2003 年冬季对黑颈鹤越冬地气候的观测, 冰冻时间的长短对黑颈鹤越冬分布有很大影响。

## 1 永善县黑颈鹤的数量

茂林镇的永安、甘杉及伍寨乡的白云、长海等村是黑颈鹤在永善县境内越冬的主要的栖息地。1998 年以来, 在茂林、伍寨两乡镇六次观测情况 (表 1)。黑颈鹤在本县的数量目前在 400 只左右。

## 2 退耕还林工程及其与越冬黑颈鹤的关系

**2.1 退耕还林与湿地恢复** 茂林镇与伍寨乡的湿地多, 但小而分散。除了马鞍桥及大海子属长年性水域和沼泽湿地外, 其他地方皆为季节性沼泽湿地

或季节性水域。由于过度开垦、放牧、采挖泥炭等原因，使原生的湿地面积变小，多变为耕地或变成荒滩。凡耕地与湿地相连的地方，实施退耕还林后，农垦留下的垄沟逐渐填平、积水，加上人为活动减少，禁止放牧等因素，有条件恢复的地方，耕地、

荒滩都不同程度地恢复为湿地，当地湿地面积在逐渐向外缘扩大。由于资料缺乏，查不到具体地块的湿地面积，我们于 2004 年 4 月上旬，在 1:25 000 地形图上勾绘估算退耕后的湿地面积。

表 1 1989~2004 年永善县越冬黑颈鹤数量变化情况

年 代	1989/90	1997/98	2000/01	2001/02	2002/03	2003/04
黑颈鹤(只)	180	350	350	404	409	403

表 2 2003 年黑颈鹤越冬数量及湿地、退耕地面积分布

乡 名	村 名	地 名	湿地面积(亩)	退耕面积(亩)	黑颈鹤只数
伍寨	白云	大陷塘	150	548	97
	长海	马鞍桥	375*	385	5
	长海	龙潭	630	60	6
茂林	冷米	都家海子	1 130	1 901	52
	冷米	仓房海子	200	无	19
	永安	大海子	750	6 082**	192
	甘杉	麦地海子	190	1 918	32
合计			3 425	108 944	403

\* 包括水域 255 亩； \*\*荒山造林

在其他退耕还林区内，背阴、潮湿、低凹、易积水的地方已形成了几分至十几亩不等的新湿地，这些零星分布的湿地主要分布在：伍寨乡境内中寨村上、下海坝、三锅桩社大海子，长海村上甘海子、三家寨海坝头、野猪寨海坝，白云村嗦田等地，面积近千亩；茂林境内的铜厂沟、谭家营、文山、洗羊塘、具寨、永安、麦地海子等地，面积合计 2 000 余亩（表 2）。

**2.2 退耕还林没有改变黑颈鹤的夜宿地，且扩展了鹤类的活动范围** 退耕还林的实施，减少了湿地周边地区的人为活动，湿地面积得到恢复或不同程度的增加，增加了黑颈鹤的夜宿面积，黑颈鹤在夜宿时更有安全感。退耕还林工程并没有使黑颈鹤改变夜宿地点。

永善县自 2001 年开始对黑颈鹤及其生活环境进行调查，当时退耕还林工程尚未开始，黑颈鹤夜宿地集中在大陷塘、勺寨、都家海子、大海子。2002~2003 年连续两年实施退耕还林后，黑颈鹤的夜宿地并未改变。据观测，黑颈鹤的夜宿地并不在湿地内，而是选择在离湿地较近的背风处，多在林缘或稀疏低矮的灌丛中。在伍寨境内，黑颈鹤夜宿地的最大场所是在勺寨华山松与灌丛交替的野猪沟，距大陷塘 2.5 km。茂林境内的黑颈鹤的夜宿地最大场所在大海子湿地以南 2 km 处的山凹里。它们早上 7:00~8:00 时开始飞离夜宿地，先飞到湿地内取食，午后 14:00 时才陆续飞到附近的农耕地中活动，觅食活动范围则随着湿地周边地区退耕还林

面积的增多而逐渐向四周扩展。原来有黑颈鹤取食的农耕地在退耕还林后，幼林生出，地中不再有农作物残留物供其食用，黑颈鹤只好飞到稍远一点的农耕地或湿地内去取食，以获取足够的能量。

**2.3 目前退耕还林尚未造成黑颈鹤食物短缺** 退耕还林的实施，在一定程度上减少了黑颈鹤食物的补充来源。但退耕还林的实施，使被破坏的湿地得到恢复，在局部分布点上黑颈鹤的活动范围拓宽，为黑颈鹤提供了更为丰富的湿地食物。加之，黑颈鹤觅食活动范围内仍有耕地继续耕种，就目前来说，实施退耕还林尚没有对黑颈鹤食物构成威胁，但如果今后在这些地方继续大力实施退耕还林，幼树成林成材后，对黑颈鹤越冬的影响如何，需进一步观察。退耕还林与野生动物保护都是极为重要的生态保护与建设问题，究竟如何协调，需要进一步的科学调查论证，以供政府决策参考。

### 3 其他自然和人为因素对越冬黑颈鹤的影响

**3.1 冬季气候变化对越冬黑颈鹤的数量及分布的影响** 黑颈鹤在永善县的越冬地随天气变化而变化，具体表现为：种群数量暖冬多于寒冬，天气变幅大，群体数量变幅也大，活动范围的海拔随气温升高而升高，随气温降低而降低的特点。2001 年冬季温度较低，黑颈鹤在 2 500~2 800 m 的范围活动。2002 年冬季属典型暖冬季气候，黑颈鹤经常在 2 700~3 000 m 范围活动。由于受全球大气候的影响，永善县茂林、伍寨乡冬季气温在逐渐升高，气温的升高也使黑颈鹤栖息地在向上移动。据年岁较高的当地群众讲，20 世纪 60~70 年代，在海拔 2 600 m 左右的大片草海中，如大水塘、龙潭（三

锅桩）、具寨、仓房海子等地曾有大量黑颈鹤活动，而且有一部分长年在此定居繁殖，与现在黑颈鹤的越冬地（大陷塘：2 919 m，大海子：2 955 m，三锅桩：2 968 m）相比较，从 60 年代至今，黑颈鹤的栖息地在海拔上升高了 200 余米。

冰冻次数和累计的天数会对黑颈鹤的越冬有影响，过多的冰冻会减少食物来源。由于永善县对黑颈鹤的保护无固定资金投入，冰冻天气很少或没有进行人工投食，黑颈鹤只能在小范围的薄冰地带取食，若太多的黑颈鹤集聚于此，则无法满足其觅食需求。根据伍寨乡农业技术推广站的统计，2001/02 年冬季下雪冰冻 7 次，冰冻累计天数 23 天；2002/03 年冬季下雪冰冻 4 次，冰冻累计天数 9 天；2003/04 年冬季下雪冰冻 5 次，冰冻累计天数 14 天。黑颈鹤在大雪冰冻前后会有明显的数量差异。如：2004 年 1 月 17 日至 1 月 25 日期间出现连续降雪，没有一个晴天，降雪前统计到黑颈鹤高达 444 只，雪后天晴，2 月 5 日再作一个统计，其数量减少到 206 只。这种变化的原因是积雪造成黑颈鹤难以觅食而迁飞他处。

**3.2 移民搬迁对黑颈鹤生境的影响** 近年来，永善县每年从县内高寒特困地区搬迁出数量不等的群众到其他地方定居。茂林、伍寨两乡镇高寒山区的人口通过连续几年的异地搬迁，搬迁了 5 000 余人，大大减轻了人为活动破坏生态环境，使开垦的荒山、林地、湿地等逐步得到恢复，人与自然的关系在逐渐和谐，黑颈鹤在这些地区栖息越冬受到的人为干扰造成的影响在逐渐减少。

**3.3 民族文化与黑颈鹤的关系** 茂林、伍寨两乡镇主要居住着汉族、彝族、苗族 3 个民族，各民族长久杂居，有着独特的民族文化，他们都曾有狩猎的习惯，但却从不打鸟，特别是黑颈鹤。他们把黑

颈鹤看成是吉祥、富贵、长寿的象征，黑颈鹤在这里不会受到人为故意伤害。

#### 4 建 议

综上所述，退耕还林及冬季气候变化对越冬黑颈鹤都有影响。退耕还林的影响主要表现在觅食活动地的改变上，但尚未造成食源短缺现象，正面影响表现为栖息地湿地面积增加。为了更好地保护黑颈鹤及其生存环境，我们建议：

(1) 在湿地周边地区进行退耕还林，给黑颈

鹤创建更为有利的越冬栖息环境，加大对黑颈鹤的保护力度。

(2) 气候是关键性因素，主要表现为结冰期长时黑颈鹤取食更为困难，希望有关部门能有一定资金投入，进行人工投食，给它们一个稳定的生存环境。

(3) 根据永善县境内黑颈鹤越冬栖息种群数量大、分布较为集中的特点，建议上级有关部门在茂林、伍寨两乡镇建立保护区或保护点，由专业工作人员对黑颈鹤进行保护与监测，使其得到科学合理的保护。

# 会泽黑颈鹤省级自然保护区栖息地环境变化对越冬水禽的影响

毕明辉 朱继红 (会泽县林业局 云南会泽 654200)

杨兴茂 (会泽县大桥乡林业站 云南会泽 654200)

**摘要:**1986 年在会泽县首次发现黑颈鹤(*Grus nigricollis*), 当时只发现 23 只, 后来数量逐渐增加。自 2002 年以来, 每年来这里越冬的黑颈鹤有 500 多只, 灰鹤(*G. grus*) 600 多只。人工投食、救护伤病水禽、宣传教育工作使黑颈鹤等水禽有了安全的越冬场所。但是人工造林活动使黑颈鹤的一些栖息地减少或消失。保护区的管理体制以及基础设施建设应该尽快得到解决。

## Impact of Habitat Change on Wintering Waterbirds at Huize Provincial Nature Reserve

Bi Minghui and Zhu Jihong, Huize Forestry Bureau, Huize, Yunnan 654200  
Yang Xingmao, Daqiao Forestry Station, Huize, Yunnan 654200

**Abstract:** Twenty-three Black-necked Cranes (*Grus nigricollis*) were first recorded wintering in Huize Nature Reserve in 1986. Since 2002, the population of Black-necked Cranes has increased to more than 500 in the reserve. An additional 600 Eurasian Cranes (*Grus grus*) also winter in the area. Efforts to provide supplemental feeding, rehabilitation, and public education have been initiated by the reserve, providing a safe environment for the wintering waterbirds. However, tree plantations in some areas in Huize County have degraded or totally damaged wintering habitats for Black-necked Cranes, making it urgent to address issues of reserve management and infrastructure.

会泽黑颈鹤省级自然保护区是黑颈鹤、灰鹤等水禽在云南的重要越冬栖息地之一, 始建于 1990 年, 初建为县级自然保护区。1994 年 3 月经省政府批准升为省级自然保护区。黑颈鹤在会泽境内越冬期间, 除在保护区内分布外, 在该县的驾车、火红两个乡也有少量分布。自建县级保护区后, 在各级政府的高度重视下, 职能部门加大宣传力度, 保护区周边群众和社会各界的保护意识不断提高, 人与鹤和谐相处, 并在越冬期间水禽觅食困难时主动投食救助, 使黑颈鹤及其栖息地得到了有效保护, 种群数量逐步增多, 保护效果十分明显。但是, 越冬水禽每年到栖息地的种群数量受自然气候变化的影响, 随环境的变化而变化。

连续三年(2002~2004 年) 在同一时间对水禽

数量采用同步统计直数法调查统计, 每年调查 2 天。对历史状况采用访问调查法, 共调查 2 人。对有关数据的调查, 到相关部门查阅资料。

## 1 基本情况

**1.1 自然地理概况** 会泽县位于长江上游, 云南省东北部乌蒙山主峰地段。东接宣威市, 西连东川区, 南与沾益县、寻甸县接壤, 北与鲁甸县毗邻, 在东经  $103^{\circ}03' \sim 103^{\circ}55'$ , 北纬  $25^{\circ}49' \sim 27^{\circ}03'$  之间。县境内受牛栏江、小江、金沙江的深度切割, 沟壑纵横, 地形复杂, 海拔 695~4 017.3 m, 立体气候明显, 年均温  $12.7^{\circ}\text{C}$ , 年降雨量 817.7 mm。

会泽黑颈鹤省级自然保护区是会泽县境内的两个省级保护区之一, 保护区总面积  $6\ 800 \text{ hm}^2$ ,

包含者海镇长海子水库和大桥乡跃进水库两个分区(图1)。

大桥跃进水库分区位于县城西北部,距县城54 km,在东经 $103^{\circ}15'~22'$ ,北纬 $26^{\circ}38'~45'$ 之间。属

会泽县大桥乡大桥、杨梅山等五个村委会,面积4 000 hm<sup>2</sup>,海拔2 490~2 900 m。水库的水域面积793 hm<sup>2</sup>,库容达 $5\times10^6$  m<sup>3</sup>,周围有华山松、云南松林4 844 hm<sup>2</sup>。

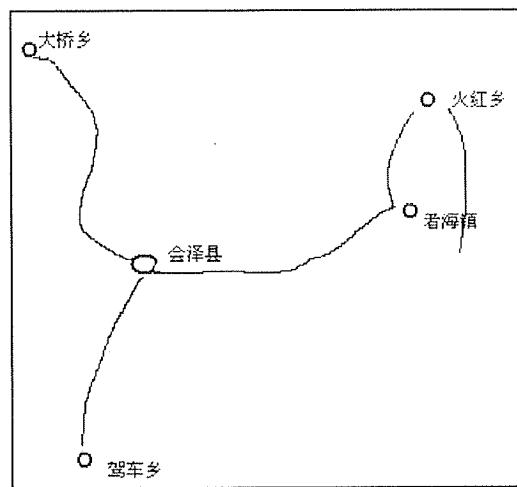


图1 大桥和者海在会泽县位置示意图

长海子水库分区位于县城东北部,距县城49 km,在东经 $102^{\circ}34'~102^{\circ}38'$ ,北纬 $26^{\circ}35'~26^{\circ}39'$ 之间,属会泽县者海镇多发村委会,面积2 800 hm<sup>2</sup>,海拔2 400~2 700 m。水库库容 $37\times10^5$  m<sup>3</sup>,水域14 hm<sup>2</sup>,夏季沼泽地2.5 hm<sup>2</sup>,库区周围有人工草场466 hm<sup>2</sup>,周围有华山松、云南松1 715 hm<sup>2</sup>。

**1.2 气候** 会泽县属南温带季风气候,年均气温12.7℃,极端最高气温达31.4℃,极端最低气温-16.2℃,年均降雨量817.7 mm。

大桥水库年均气温9.8℃,越冬期平均气温6.3℃,年降雨量936 mm。

长海子水库年均气温10.1℃,越冬期平均气温6.5℃,年降雨量936 mm。

**1.3 动植物** 大桥水库周围分布有白三叶(*Trifolium repens*)、红三叶(*T. pratense*)、云南松(*Pinus yunnanensis*)、华山松(*Pinus armandi*)等100余种植

物;长海子水库周围分布有红三叶、白三叶、黑麦草(*Lolium perenne*)、华山松、云南松等180余种植物。两地均以人工种植的红三叶、白三叶、黑麦草及人工种植的华山松、云南松为主。

保护区以黑颈鹤及其栖息环境为主要保护对象,区内现有水鸟20余种,多为越冬候鸟。其中黑颈鹤为国家I级保护动物,越冬种群数量近600只,灰鹤属国家II级保护动物,越冬种群数量近700只,另有大型水禽斑头雁(*Anser indicus*)近1 200只,赤麻鸭(*Tadorna ferruginea*)近2 200只,水禽的越冬种群数量较大。

**1.4 社会经济状况** 全县国土总面积5 854 km<sup>2</sup>(山区面积占95.7%),辖7镇、16个乡、372个村民委员会、3 911个村民小组。2002年末总人口89.66万人,其中农业人口82.82万人。全县工农业总产值17.85亿元,粮食产量2.41亿kg,人均

有粮 291 kg, 农民人均纯收入 1 119 元。有汉、回、苗、壮、布依等 20 多个民族。

保护区总面积 6 800 hm<sup>2</sup>, 地域上分属大桥、者海两乡(镇)的 6 个村委会, 属贫困山区。大桥跃进水库分区面积 4 000 hm<sup>2</sup>, 地域上属大桥乡大桥、杨梅山等 5 个村委会, 区内有耕地 12 317 亩, 人口 10 794 人, 人均占有耕地 1.14 亩, 主产土豆、玉米、荞子、燕麦等作物, 人均有粮 250 kg, 农民人均纯收入 895 元; 长海子水库分区面积 2 800 hm<sup>2</sup>, 地域上属者海镇多发村委会, 区内有耕地 4 349 亩, 人口 2 418 人, 人均占有耕地 1.8 亩, 主产土豆、荞子、冬油菜籽、玉米, 人均有粮 300 kg, 农民人均纯收入 950 元。

## 2 黑颈鹤研究、保护和管理工作

**2.1 历史状况** 黑颈鹤, 在会泽当地称老雁鹅, 听老人讲, 20 世纪 50 年代会泽境内就有很多。

笔者访问了一位年近七旬的老人, 据他回忆, 20 世纪 80 年代以前, 矿山镇辖区的马蹄踏就有大量的老雁鹅过冬, 大群大群像绵羊一样。笔者也曾记得, 在小时候, 老雁鹅确实很多。在秋冬季节的晚饭后, 小朋友们在一起玩耍, 太阳落山时, 当天空中成群结队地飞过大群大群的老雁鹅, 大家就争先恐后的喊起“雁鹅雁鹅扯长, 犁头犁头尖尖, 篙箕篙箕团团……”的儿歌, 空中的老雁鹅果然排出“一”字、犁头和大圆圈的队形。但由于当时人们的环保意识不强, 没有专门人员进行调查, 具体数量到底有多少不得而知。直到 1986 年冬, 云南省环境保护委员会自然处、中国科学院昆明动物研究所和会泽县城建环保局联合对会泽县境内黑颈鹤初

步调查, 结果在长海子发现了 23 只(大桥的数据不详), 会泽县才算正式发现了黑颈鹤。会泽县政府立即成立了长海子和大桥两个保护点。至 1990 年, 会泽县城建环保局再次调查, 数量已增至 250 只, 当年县政府以会政发(1990)30 号文件批准成立了会泽县黑颈鹤自然保护区。1994 成年 3 月经省政府批准升格为省级自然保护区时, 黑颈鹤的数量已增加到 350 只(上述数据来自城建环保局申报建立保护区和保护区升格的上报文件)。保护区建立以来, 得到各级政府的高度重视, 建立了兼职管理机构, 并制定了保护措施, 聘用临时护鹤员进行管护, 主要保护对象及其栖息地得到了有效保护。但保护区的人员编制和资金都未纳入省财政预算, 故对整个保护区的管理只停留在粗放的看护管理阶段。

**2.2 保护区现状及其监测工作** 保护区建立时由城建局管理, 于 2000 年转入林业局管理。林业局资源站有兼职管理人员 3 人, 聘请了 9 名护鹤员进行保护管理。机构改革时又在环保局内成立了黑颈鹤保护区管理所, 黑颈鹤保护区的管理也由林业局转入环保局。保护区以黑颈鹤及其栖息环境为主要保护对象, 2002~2004 年, 采用同步直数法对大型水禽进行了连续三年的调查, 调查结果显示, 国家 I 级保护动物黑颈鹤, 越冬种群数 575 只, 国家 II 级保护动物灰鹤的越冬种群数 661 只, 另有大型水禽斑头雁 1 183 只, 赤麻鸭 2 077 只。但随每年的气候变化, 种群数量不稳定(表 1)。

**2.3 社区共管产生良好影响** 建立保护区以来, 通过大力宣传, 保护区周边群众的保护意识明显提高。在生产生活中, 不惊扰水禽、为水禽创造良好的觅食和栖息环境成了自觉行动。

表 1 会泽黑颈鹤省级保护区几种大型水禽调查统计(只)

调查日期*	黑颈鹤	灰鹤	斑头雁	赤麻鸭	总数
2002 年 1 月 18~19 日	671	644	1 014	2 182	4 511
2003 年 1 月 18~19 日	540	722	1 500	2 603	5 365
2004 年 1 月 12~13 日	514	618	1 034	1 447	3 613
平均	575	661	1 183	2 077	4 497

\* 时间均为 07:00~08:30 时

黑颈鹤的活动与人类的活动息息相关,但人们在生产生活中尽量不影响和惊扰水禽,使水禽特别是黑颈鹤离人的距离越来越近,由最初的上百米,到目前的几米。李家湾小学王高祥老师曾经摄下了一村民在前边耕地、鹤随后觅食,人与鹤和谐相处的珍贵照片,鹤与人的距离仅 3~5 m。

小学生义务打扫黑颈鹤家园的卫生。李家湾小学学生在王高祥老师的带领下,到黑颈鹤栖息地拾垃圾,将进入保护区考察参观者遗弃的食品袋等垃圾清理干净,为黑颈鹤等水禽创造一个良好的栖息环境。

救助伤病鹤。保护区周边群众遇到生病或受伤的黑颈鹤和其他水禽都会主动送到当地林业站予以救护。

投食。当大雪覆盖地面、黑颈鹤和其他水禽觅食困难时,人们会及时适量投放食物。除管理部门安排护鹤员投放外,一些社会团体主动捐款购买玉米等食物拿到保护区,在护鹤员的指导下投放。例如,滇北电业局团委在 2001 年冬组织团员捐款购买了 500 多公斤玉米到大桥投放。

**2.4 宣教工作的影响** 会泽县在县城举办了黑颈鹤的图片展览,并在保护区周围主要交通路口建立了宣传碑和警示牌等,大桥乡人民政府专门印制了《与鹤共舞》的宣传画册,李家湾小学还建立了“鹤舞高原”湿地水禽保护与教育工作室,在湿地水禽保护与教育方面取得了较好的成绩,并得到国际组

织的认可。中央电视台、云南电视台及曲靖电视台均多次拍摄大桥乡黑颈鹤的专题片,通过宣传使会泽人民对保护黑颈鹤的重要意义家喻户晓。

**2.5 水库容量增大,水域面积增加,为水禽提供足够的栖息环境** 跃进水库于 2003 年 5~7 月进行了除险加固工程,使水库的设计蓄水量由原来的 3 200 万 m<sup>3</sup> 增加为 5 300 万 m<sup>3</sup>(表 2),水域面积由 400 hm<sup>2</sup> 增加为 793 hm<sup>2</sup>。这样,雨水正常年份,蓄水量达到设计库容,水域面积增加,到大桥越冬的水禽数量可望增加。

表 2 跃进水库设计库容量变化情况

年份	1958~1994	1995~2003	2004
容量(万 m <sup>3</sup> )	800~1 200	3 200	5 300

此表中的数据由会泽县水务局水研所李金平提供

### 3 讨论与分析

**3.1 数量变化及其原因** 从以上调查结果可以看出,黑颈鹤及其他水禽,历史上曾经大量到会泽境内越冬。随着人口增加,对荒山荒坡和沼泽地的开发利用,减少了水禽越冬的觅食和栖息地,加之保护意识淡薄,人为活动的惊扰,20世纪 80 年代中后期,到会泽境内越冬的水禽数量急剧下降。建立自然保护区后,人们的保护意识提高,主动投食和救助越冬水禽,又使越冬水禽数量稳步回升。

**3.2 栖息地变迁对水禽的影响** 调查显示,栖息

地变化对越冬水禽的影响很大。黑颈鹤及其他涉禽，主要在沼泽地和农地、荒坡觅食，浅水区栖息。这些地区面积的变化，都对其越冬种群数量产生影响。如曾经有大量黑颈鹤栖息觅食的马蹄踏，有上万亩的莽地和荒坡及近百亩沼泽地，1987~1990年全部造林后，现在一只鹤也没有了。者海镇长海子水库周围，原来的牧地和农地面积有2万多亩，1993~1995年水库西北面相继退耕（退牧）还林近万亩，但东面和紧靠水库的荒坡和农地及库尾沼泽地没有造林，特意留作涉禽活动的栖息地，造林后仍有广阔的区域供其觅食和栖息，没有明显产生影响。

响。

**3.3 环境因素对越冬水禽的影响** 黑颈鹤等涉禽和野鸭等游禽，既要要有足够面积的觅食区域，又要要有足够面积的栖息区域。就涉禽而言，觅食区多为沼泽地、农地和荒坡，栖息地往往是视野开阔的浅水区。就游禽而言，觅食区和栖息地就在浅水区。这就要求栖息地有足够的水域面积和浅水区面积。环境因素变化，特别是年降雨量变化，影响水库的水域面积，从而对越冬水禽产生影响。从过去十年来的降雨来看，近两年降雨相对较少，尤其是2003年（表3）。

表3 会泽县最近10年的降雨量（mm）

年份	月份												全年
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1994	0.0	20.0	106.2	0.9	69.2	237.4	134.8	127.1	121.6	84.3	34.3	3.6	939.4
1995	23.8	15.7	6.0	12.7	49.9	192.5	133.7	193.4	175.8	34.1	64.8	12.3	914.7
1996	1.2	7.9	37.3	51.9	67.0	195.4	215.8	145.2	56.2	27.0	42.3	3.3	850.5
1997	12.8	17.8	25.8	37.0	31.9	207.3	287.2	133.1	217.5	48.3	5.5	10.1	1 034.3
1998	18.8	10.0	50.5	40.7	40.5	234.9	201.9	113.9	42.6	59.5	60.2	6.0	879.5
1999	28.6	0.2	11.1	14.6	99.7	62.5	207.4	254.1	74.6	31.2	39.5	3.0	826.5
2000	12.6	27.6	46.9	30.6	93.7	220.6	95.4	184.3	62.8	72.4	8.9	1.7	857.5
2001	0.1	7.1	4.4	5.7	151.2	179.2	202.4	156.5	96.8	65.5	32.9	0.0	901.8
2002	14.9	7.6	16.6	28.5	133.2	110.2	202.6	208.1	54.2	58.1	5.0	6.3	845.3
2003	11.4	6.3	11.1	15.3	35.4	147.5	144.2	67.3	73.8	35.1	5.6	16.4	569.4

表中数据由会泽县气象局李森提供

而年降雨量下降，水域面积减少，越冬水禽数量随之减少。2001和2002年，降雨量变化不大，水域面积较大，越冬水禽数量较多，2003年，降雨量明显下降，水域面积骤然减少，越冬水禽数量明显减少（表4）。

表4 年降雨量对越冬水禽种群数量影响

年份	降雨量(mm)	水域面积(hm <sup>2</sup> )	水禽数量(只)*
2001	901.8	414	4 511
2002	845.3	414	5 365
2003	569.4	258	3 613

\* 当年冬季黑颈鹤、灰鹤、斑头雁和总的越冬数量

## 4 保护建议

### 4.1 保护区归口管理 保护陆生野生动物的执法

主体是各级林业主管部门，为了更有效地开展保护，并与上级主管部门对口，建议省、市林业主管部门出面协调，使保护区重新归口由林业部门管理。

**4.2 加强保护区的建设** 保护区周围人类活动频繁，国有林、集体林交错分布，应标明保护区界线、范围，宣传法律法规，警示过往行人和周边居民，进行有效管理，必须设置永久性标桩50个和标牌10座。

为比较准确地掌握保护区的大型水禽种类和数量，需采用科学的监测方法和手段，需添置计算机1台、打印机1台、照相机2台、海拔表2个、档案柜4个、资料柜4个、高倍望远镜4台。为开展生物多样性保护宣传教育，需购置摄影机、投影

仪、幻灯机、电视机、放像机、影碟机、广播音响等器材各 2 台（套）。上述设施、设备所需资金，建议上级主管部门给予支持解决。

**4.3 建议搬迁核心区的农民** 黑颈鹤自然保护区地处山区，社会经济相对落后，贫困面大。每年黑颈鹤到保护区越冬时，到周围的农地中觅食，会对当地农作物造成一定损失，据统计每年损失面积 250 亩，每亩需补助 100 元，每年共需补助 2.5 万元。保护区的鸟类保护与当地群众的生产、生活活动有较大矛盾，为使保护区的鸟类得到更好的保护，应把核心区的居民迁移到其他地区。

**4.4 开展生态旅游和社区共管** 目前，会泽县把旅游业作为发展地方经济的支柱产业进行开发。因此，可在保护区进行保护性开发，项目实施后，使之成为一个生态旅游景点，在提高人们环境保护意识的同时，通过旅游业带动地方经济的发展。

每年大约有 15 000 人前往游览，以每位游客平均每天花费 30~50 元计，则每年约收入 45~75 万元。以此来看，其带来的经济效益是可观的。只有把保护区管理好、建设好，才会吸引更多的游客，带来更大的经济效益，进而使保护区周边的群众更加自觉地参与保护区的管理。

# 会泽黑颈鹤的越冬与保护问题探讨\*

张帆（云南省地理研究所 云南昆明 650000）

**摘要：**于1993年2月23日在会泽县的两个黑颈鹤(*Grus nigricollis*)保护区——长海子水库和大桥水库进行了调查及访问，在长海子水库观察到160余只黑颈鹤和20多只灰鹤(*G. grus*)。据会泽保护区人员介绍，1993年冬季到长海子水库越冬的黑颈鹤有290余只，灰鹤40余只；大桥水库有黑颈鹤80余只，灰鹤500余只。笔者认为两个水库的自然环境对于黑颈鹤的越冬栖息较为理想。黑颈鹤的数量逐年增加，但保护问题与当地的农林生产及农民切身利益的矛盾将日益突出。黑颈鹤保护应把农村经济发展问题作为一项重要的工作内容。

## Wintering Black-necked Cranes and Their Conservation in Huize County

Zhang Fan, Institute of Geography, Kunming, Yunnan 650000

**Abstract:** On 23 February 1993 I visited two protected areas in Huize County—Changhaizi Reservoir and Daqiao Reservoir, and counted more than 160 Black-necked Cranes (*Grus nigricollis*) and over 20 Eurasian Cranes (*G. grus*). According to the reservoir staff, over 290 Black-necked Cranes and 40 Eurasian Cranes wintered at Changhaizi, and over 80 Black-necked Cranes and 500 Eurasian Cranes wintered at Daqiao in 1992/93. The two reservoirs provide suitable wintering habitat for Black-necked Cranes, whose population has increased in recent years. Conflicts between nature protection and local economic development, however, have become increasingly serious. As a result, improving local economic development should be part of future crane conservation efforts.

## 1 栖息环境概况

长海子、大桥水库县级黑颈鹤保护区成立于1990年。长海子水库位于距县城东北约50 km的者海镇多发办事处，保护区面积为2 800 hm<sup>2</sup>，核心区水库面积约1 100 hm<sup>2</sup>，北纬26°37'53"，东经103°36'26"（水库北端），海拔2 440 m。系利用天然凹地修建而成。由于地处山坳顶部，水库周围丘陵和台地的坡度均较平缓。自然保护区内人口2 400人，人口密度为20人/km<sup>2</sup>；耕地面积4 349亩，主要粮食作物有玉米、土豆、荞麦等。自然保护区内没有工业，年人均收入150元，为云南省的贫困地区之一。由于水库附近没有住户，人为活动对黑颈鹤的影响相对较小。

大桥水库又名跃进水库，位于会泽县城西北约50 km的大桥乡，范围包括大桥乡的5个村公所：大桥、杨梅山、李家湾、磨盘卡和地得卡；面积约4 000 hm<sup>2</sup>，核心区约1 400 hm<sup>2</sup>，水域面积400 hm<sup>2</sup>。北纬26°42'59"，东经103°16'37"（杨梅山）。海拔2 535 m。会泽—巧家公路从水库右侧经过，黑颈鹤的主要觅食活动区为水库周围的沼泽状滩地和草地农田。大桥水库自然保护区内人口密度为119人/km<sup>2</sup>，人均耕地面积1.14亩。主要粮作有玉米、土豆、燕麦等，为有名的土豆产区。区内有一些农产品加工业，人均年收入约200元。库区周围地势较为平坦开阔，除了黑颈鹤和灰鹤外，还接纳了数千只斑头雁(*Anser indicus*)、赤麻鸭(*Tadorna ferruginea*)和凤头麦鸡(*Vanellus vanellus*)等水禽和涉禽。由于地处交通干线，村镇密集，人为活动对黑颈鹤的

\* 洛杉矶中国民族地理研究会（CERS）资助项目

影响较大。

与中甸纳帕海的沼泽草甸越冬地相比，长海子和大桥水库的黑颈鹤栖息环境较为特殊，为旱地生境。而且与云南省内的其他类型保护区相比，这里的人和黑颈鹤同时生活在一个区域，保护区界线划定的意义和作用相对较小。

## 2 黑颈鹤的数量与分布

笔者于 1993 年 2 月 23~27 日前往会泽调查，使用 15~45 倍望远镜和全球卫星定位仪（GPS）。时值当地下雪，给黑颈鹤的觅食带来一些影响，鹤群移动频繁，而且较分散，在天晴后，尤其是中午时可见到 30 只以上的大群。24 日即在长海子水库观察到 160 余只黑颈鹤和 20 多只灰鹤的混群。据保护区管理人员介绍，当年到长海子越冬的黑颈鹤有 290 余只，灰鹤 40 余只；大桥水库有黑颈鹤 80 多只，灰鹤 500 多只。长海子水库北部的火红等地也有零散黑颈鹤分布。

据向当地群众了解，该越冬期黑颈鹤最早飞抵大桥水库的日期为 1992 年 10 月 5 日。往年离开的时间为 3 月末至 4 月初。

1991 年冬云南省环境保护委员会调查队曾在长海子水库观察到贵州草海环志的黑颈鹤，由此可看出两地间的紧密联系，或拟可认为包括会泽和昭通在内的滇东北与贵州草海是黑颈鹤在乌蒙山越冬区的不同分布点，当某地的环境发生变化时，黑颈鹤即往其他地点移动，这有待于今后同步调查的证明。而两个保护区的黑颈鹤与灰鹤的不同比例一方面说明了黑颈鹤对人为干扰的敏感性高于灰鹤；另一方面也说明了两个保护区受人为干扰的程度不同。

## 3 对几个保护问题的探讨

会泽的越冬黑颈鹤数量从 1986 年的 21 只增加到 1992 年的 450 只（包括火红等地零散数量），此归功于当地人民政府和有关部门的高度重视和所做的大量工作。笔者曾在青海、新疆和云南中甸等地进行过黑颈鹤的野外观察，但最理想的越冬观察地首推会泽长海子水库，县环保局在此聘有专门的管护人员，经常投放食物和巡视。每当说到黑颈鹤时，当时群众的言谈中充满对黑颈鹤的宠爱和自豪，保护宣传的成效可见一斑。但今后的保护工作却也更加艰巨，毕竟会泽县是云南省的贫困县之一。长海子保护区内人口 2 400 多人，年人均有粮仅 200 kg，人均年收入仅 150 元，而今 300 只黑颈鹤每年在此地觅食越冬近 160 天。旱地生境不能像沼泽湿地那样提供给黑颈鹤丰富的天然食物。仅靠人工投食并不能避免黑颈鹤到农民的地里掘食，也不能保证农户不哄赶它们。并且财政负担能力也是有限的。

这种黑颈鹤保护与农民切身利益的冲突在人口密度较大、鹤与其他水禽数量也多的大桥水库保护区表现得更加突出；在杨梅山和三家村一带水库北边的农田里，我们看到农民在地里插上了许多用塑料薄膜或布条做成的幌子以吓唬和阻止黑颈鹤到地里啄食，个别者甚至放狗逐赶黑颈鹤。“粮食和食物”成为人与黑颈鹤的矛盾焦点所在，也是造成人为直接干扰的最主要原因。

长海子地区是长江防护林工程区之一，长防林工程的重要性无需质疑，但目前的植树造林（华山松 *Pinus armandii*）范围仅给黑颈鹤留下距水面 100 m 的活动区域，这对于 300 多只黑颈鹤越冬觅食所需的面积来说过于狭小，数年后当树木长

高所带来的后果显而易见。事实上，我们并没有面临“是要华山松，还是要黑颈鹤”的选择，这只是总体规划与布局的问题。二者并不矛盾。

综上所述，黑颈鹤保护与农村经济的协调发展已成为一个十分具体和迫切的问题，这既关系到人与黑颈鹤能否和睦相处，也关系到保护区存亡与发展的问题。对保护区内的农业生产进行长远规划和布局，提高农户的经济收入和粮食产量，并制定出与保护黑颈鹤有关的政策和措施。这样，当地群众才可能以一种积极的态度来对待保护工作，也才会得到社会各界的广泛支持和参与。笔者认为有必要对黑颈鹤越冬期间对当地农业生产所造成的影响进行调查评价，由政府和有关部门向农户提供一些扶贫性支持，如优价的种子、化肥和先进技术等。

并以此作为条件，由农户与保护部门签定保护协定。总之，协调发展既是总的目标，也是保护工作的原则和方向。

## 参 考 文 献

- 黑龙江省林业厅主编. 1990. 国际鹤类保护与研究. 北京：中国林业出版社.
- 吕宗宝等. 1980. 黑颈鹤繁殖生态的观察. 动物学杂志,(1): 19.
- 《云南农业地理》编写组. 1981. 云南农业地理. 昆明：云南人民出版社.
- James Harris. 1991. Managing Nature Reserve for Cranes in China (Proceedings of the Sixth North American Crane Workshop), 1~11.
- Mary Anne Bishop. 1992. Results of the Black-necked Crane 1991~1992 Winter Count. ICF.

# 巧家县湿地栖息地环境变化对黑颈鹤等越冬水禽的影响

李文虎 (巧家县林业局 云南巧家 654600)  
杨科 (昭通市林业局 云南昭通 657000)  
蒋先美 (巧家县林业局 云南巧家 654600)

**摘要:** 巧家县有 8 处面积较大的湿地, 面积为 2 020 hm<sup>2</sup>。2002~2004 年 1 月, 在巧家县大海子、孔家营、尹武海子三块湿地分别有黑颈鹤(*Grus nigricollis*) 149、154、123 只。近几年黑颈鹤等水禽数量比较稳定, 但在一定程度上仍受到湿地开垦和水库建设的影响。

## Impact of Wetland Habitat Change on Wintering Waterbirds in Qiaojia County

Li Wenhui, Qiaojia Forestry Bureau, Qiaojia, Yunnan 654600  
Yang Ke, Zhaotong City Forestry Bureau, Zhaotong, Yunnan 657000  
Jiang Xianmei, Qiaojia Forestry Bureau, Qiaojia, Yunnan 654600

**Abstract:** There are eight relatively large wetlands in Qiaojia County, with a total area of 2 020 hm<sup>2</sup>. Based on surveys conducted each January in 2002–2004, 149, 154 and 123 Black-necked Cranes (*Grus nigricollis*) wintered in Qiaojia County, mainly in Dahaizi, Kongjiaying, and Yinwuhaizi, during the three-year period. Wintering populations of Black-necked Cranes and other waterbirds have been relatively stable in recent years, but these populations are threatened by wetland reclamation and reservoir construction projects.

巧家是世界珍稀动物黑颈鹤(*Grus nigricollis*)的一个越冬地。如何做好湿地的保护, 为黑颈鹤及其他水禽创造良好的栖息环境, 对巧家的生态建设具有重要意义。

## 1 巧家的自然概况

巧家县位于云南省东北部昭通市西南部, 地处牛栏江和金沙江的三角地带。全县东西宽约 57 km, 南北长约 98 km。境内地形结构复杂, 海拔高差大, 海拔最高为 4 041.6 m, 最低海拔为 517 m, 高差达 3 524.6 m。受地形地貌影响, 立体气候十分明显, 自金沙江河谷至药山形成了从南亚热带到亚寒带的一个完整气候垂直带。境内河流众多, 均为金沙江一、二级支流, 水利资源丰富。县内植被类型多样, 动植物种类繁多, 有维管束植物近 2 000 种, 保护植物 50 多种, 保护动物 30 多种。

巧家县辖下 19 个乡镇, 51.58 万人。总面积 479.1 万亩, 森林覆盖率 37.9%, 地方财政收入 3 087 万元。

## 2 巧家县湿地类型、面积、特点及分布

巧家县共有 8 个面积较大的湿地, 总面积共 2 020 hm<sup>2</sup>。主要为高山湿地、淡水草本湿地、草本泥炭湿地、时令湖、蓄水区等 5 个类型(表 1)。

## 3 黑颈鹤及其他越冬水禽的分布情况

历史上, 在巧家越冬的水禽数量很多, 分布也更广。据现年 63 岁的中国昭通黑颈鹤保护志愿者协会会员、黑颈鹤投食管理员孔令体介绍, 1964 年孔家营翻修水库前后短短几年时间, 仅汤某和胡某猎杀的黑颈鹤就有 100 多只。家住马树镇马树村

团山的陈兴明介绍,20世纪60年代中后期,马树坝子的黑颈鹤非常多,耕地里、水塘边、村子周围,到处都有,大群大群的,就像羊群一样,一群有上百只,人离它们很近了都不飞。人们放牧时经常试图去抓它,那时的黑颈鹤不象现在的那么怕人。我

们还走访了新华镇、老店乡、崇溪乡、大寨乡的几位老人,谈起“老雁鹅”,他们都说在20世纪50~60年代非常多。其实,从巧家众多的“野鸭塘”和“雁鹅地”的地名就可见,历史上巧家有许多地方分布着这些水禽。

表1 巧家县湿地一览表

名称	类型	面积 (hm <sup>2</sup> )	特点	位置
药山湿地	高山湿地	1 600	冰蚀凹槽、冰蚀洼地常年积水形成沼泽、水塘和上百个冰蚀湖共同构成药山顶部(海拔3 800~3 950 m)湿地,是药山周边20多条河流的源头。有黑颈鹤在此停歇。	药山镇大药山顶部,东经103°05',北纬27°15'。
大海子	淡水草本沼泽	100	有黑颈鹤等众多越冬水禽栖息。海拔为2 400 m。	马树镇马树村,东经103°15',北纬26°47'。
绿阴塘	草本泥炭地	30	因开挖泥炭,面积和积水逐年减少,海拔为3 150 m。	药山镇洗羊塘村,东经103°11',北纬27°05'。
尹武海坝	时令湖	40	正在开发搬迁移民用地,海拔2 190 m。	老店乡尹武村。
孔家营	蓄水区	35	1960年2月建成,230万m <sup>3</sup> 的总库容,死水库容10.5万m <sup>3</sup> ,径流面积4.5 km <sup>2</sup> ,海拔2 727 m,有黑颈鹤等水禽栖息。	马树镇孔家营村,位于东经103°19'25",北纬26°45'45"。
炉房湿地	蓄水区	140	1998年11月始建,2001年5月24日蓄水,总库容量1.86×10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> ,径流面积49 km <sup>2</sup> ,有赤麻鸭( <i>Tadorna ferruginea</i> )等水禽在此栖息,海拔为2 386 m。	炉房乡炉房村,东经103°9'36",北纬26°38'50"。
大海湿地	蓄水区	25	1958年冬建成,海拔2 467 m,总库容268万m <sup>3</sup> ,有赤麻鸭在此栖息。	铅厂乡大海村,位于东经103°11'32",北纬26°57'38"。
长海湿地	蓄水区	50	海拔2 758 m,总库容959万m <sup>3</sup> ,死库容50万m <sup>3</sup> ,大坝及左、右岸渗漏,径流面	药山镇木瓦村,东经103°05'11",北纬27°05'40"。
			积18.8 km <sup>2</sup> ,有赤麻鸭在此栖息。	

后来,由于人口的增长,湿地不断遭到破坏,许多水禽被猎杀,至1990年,到巧家越冬的黑颈鹤不足30只。为了保护这一高原神鸟,在上级的重视下,巧家采取措施加强了保护,黑颈鹤的数量又有了回升。

目前,黑颈鹤及其他越冬水禽在巧家主要分布于马树镇的大海子、孔家营。据2004年1月13日调查,大海子有黑颈鹤88只、灰鹤(*Grus grus*)10只、斑头雁(*Anser indicus*)20只、赤麻鸭100只、苍鹭(*Ardea cinerea*)4只、白鹭(*Egretta garzetta*)6只、绿头鸭(*Anas platyrhynchos*)80只,其他游禽200只;孔家营有黑颈鹤37只,赤麻鸭80只。2003

年大海子有黑颈鹤80只,灰鹤6只,斑头雁5只,赤麻鸭300只;孔家营有黑颈鹤60只,灰鹤4只,斑头雁4只,赤麻鸭200只;尹武海坝有黑颈鹤14只,灰鹤6只。2002年大海子有黑颈鹤70只,灰鹤21只,斑头雁71只,赤麻鸭120只;孔家营有黑颈鹤40只,赤麻鸭90只;尹武海坝有黑颈鹤40只,灰鹤10只,爱家海子有黑颈鹤18只,灰鹤2只。2002~2004年,在巧家越冬的水禽种类有所增加,黑颈鹤分布范围集中,赤麻鸭分布更广,炉房、大海、长海都有分布,雁鸭类的数量在增加,鹤类的数量有所减少。

## 4 湿地及水禽保护情况

巧家县对黑颈鹤及其他越冬水禽的保护这些年来得到了加强，人们的保护意识普遍提高，巧家县成立了野生动植物保护委员会，县林业局设有专职人员负责野生动植物的保护，各乡（镇）都成立了野生动物保护管理站。在黑颈鹤分布数量最多的马树，还特别设立了黑颈鹤保护宣传碑；在孔家营，有专门保护黑颈鹤和其他水禽的投食员和管理员。

对天然湿地的保护，巧家目前虽无系统、全面的措施，但药山湿地的保护得到加强，群众随意放牧的行为在2001年被全面禁止，人工湿地一般都有专门的机构和人员负责管理。

## 5 栖息地环境变化对黑颈鹤等越冬水禽的影响分析

目前在巧家境内，栖息地环境变化对黑颈鹤等越冬水禽的影响主要表现为湿地变化和重大建设工程的影响。

以孔家营湿地为例。水库刚修建时，约 $30\text{ hm}^2$ 的范围都是水域，周围还有约 $10\text{ hm}^2$ 的草地，居民只有32家。如今由于水库闸门破坏，坝体渗漏，只有不足 $10\text{万 m}^3$ 的库容，水域面积只有 $5\text{ hm}^2$ ，草地几乎全部被开垦为农地，居民增至130多家，可供黑颈鹤和其他水禽栖息的环境面积只剩下原来的六分之一。目前之所以还有一定数量的水禽，除仍保留一定范围的栖息地外，还由于当地人们把黑颈鹤看作吉祥鸟，认为它可以防止瘟疫，对它倍加爱护。这是典型的人口增长、耕地扩大，导致水域面积减少使湿地受到破坏、影响水禽越冬的实例。据巧家水电局和孔家营得来的消息，省水利勘测设计院已到坝上进行了勘测，准备对孔家营水库进行除险加固。此工程如能同库区的退耕还草相结

合，并有效控制人口增长，就能还给黑颈鹤和其他水禽一个美好的家园。

距马树镇仅 $2.8\text{ km}$ 的大海子湿地，面积约 $100\text{ hm}^2$ ，海拔 $2\ 400\text{ m}$ ，是巧家县目前有越冬水禽种类、数量最多的一处。黑颈鹤在此越冬的数量，2002年为70只，2003年为80只，2004年为88只，是巧家县三年来黑颈鹤数量呈上升趋势的湿地，而且其他水禽数量稳定、种类较多。2004年调查除黑颈鹤外还记录到灰鹤、斑头雁、赤麻鸭、苍鹭、白鹭、绿头鸭等近十种。大海子由于水量充足，水生生物丰富，面积较大，水域外围有许多耕地和草地，“盆地”沿山脊线内居民很少，是越冬水禽良好的栖息地。但目前也还存在围湖开垦，筑塘养鱼等破坏湿地的行为，要使该湿地和水禽得到切实保护，建立保护区或保护小区应是最根本、最有效的措施。

重大工程建设的影响还表现在炉房湿地和尹武海坝，这是两个相反的例子。炉房湿地过去属于内陆湿地的河流，在修建水库很难见到赤麻鸭。2001年蓄水后， $140\text{ hm}^2$ 的水域面积，给游禽提供了广阔的活动空间，如今已有赤麻鸭等三种游禽约60只在此栖息。湿地环境的改善，为水禽提供了良好的栖息条件，使种类和数量增加。尹武海坝则由于要将其开发为县内移民的安置点，打通隧洞，把时令水排干，开辟农耕地和居民点，由于工程的影响，2004年1月12日观察已没有发现黑颈鹤。

针对湿地和越冬水禽的分布情况，采取重点保护（建立保护小区）和全面系统保护（制定全县湿地管理办法）相结合；开展湿地恢复和建设项目的速效工程同控制人口增长、减少开垦等长效工程相结合；打击破坏湿地和猎杀越冬水禽与引导群众走科技致富相结合的措施。巧家的水禽及其栖息地就能得到有效保护和科学管理。

# 鲁甸转山包的黑颈鹤以及栖息地现状

阮殿恩 窦家勇（鲁甸县林业局 云南鲁甸 657100）

**摘要：**昭通市鲁甸县转山包有湿地面积2 000多亩，是黑颈鹤(*Grus nigricollis*)良好的越冬栖息地，2002~2004年分别有黑颈鹤43只、210只和138只，并有几十只灰鹤(*G. grus*)越冬。黑颈鹤活动于海拔2 500~3 000 m之间的湿地周围的农地、山坡和沼泽地里，夜宿于视野空旷能观察周围动静的小山包上。

## Status of Black-necked Cranes and Their Habitats in Zhuanshanbao, Ludian County

Ruan Dianen and Dou Jiayong, Ludian Forestry Bureau, Ludian, Yunnan 657100

**Abstract:** Zhuanshanbao, located in Ludian Country, has 133 ha of wetland and is a wintering site for Black-necked Cranes (*Grus nigricollis*). During the winter of 2001/2002, 43 Black-necked Cranes were surveyed at Zhuanshanbao, while 210 and 138 birds were surveyed at the site the following two winters. A small number of Eurasian Cranes were also recorded at Zhuanshanbao during the three-year survey. Observations indicate that Black-necked Cranes forage on farmlands, hillsides, and marshes at 2 500~3 000 m and roost on open hillsides in the region.

鲁甸县转山包的王家海子、阴家碑、雁鹅地、水倒流有成片的沼泽湿地，由于所处的地理位置特殊，孕育了丰富的湿地生物物种资源，栖息着国家一级保护动物黑颈鹤(*Grus nigricollis*)。所以湿地的保护与黑颈鹤的生存息息相关，湿地保护，黑颈鹤的保护，需要全社会的关心和支持。

## 1 自然和社会经济概况

鲁甸位于云南省东北部，牛栏江北岸，东经 $103^{\circ}9' \sim 103^{\circ}42'$ ，北纬 $26^{\circ}59'04'' \sim 27^{\circ}32'09''$ ，地势东西两侧高，中间低平，整个地貌错综复杂。最高海拔3 356.2 m，最低海拔568 m，气候属低纬高原季风气候，雨热同季，干湿分明。年均降水量在702.8~1251.4 mm之间，全年无霜期220天，土壤主要有红壤、黄红壤、黄棕壤等。主要河流有牛栏江、昭鲁河、龙树河，属金沙江水系。据资料记载，

鲁甸有国家一级保护植物红豆杉(*Taxus chinensis*)一种，国家二级保护植物黄杉(*Pseudotsuga sinensis*)、厚朴(*Magnolia officinalis*)两种；国家一级保护野生动物黑颈鹤一种，国家二级保护野生动物白腹锦鸡(*Chrysolophus amherstiae*)、斑羚(*Naemorhedus goral*)。

新街乡转山包地处鲁甸北部，东经 $103^{\circ}23' \sim 103^{\circ}25'$ ，北纬 $27^{\circ}33' \sim 27^{\circ}40'$ ，距县城60 km，最高海拔2 915 m，最低海拔2 104 m，属高原丘陵地带，具有典型的高原气候特征。土壤有黄壤、黄棕壤、沼泽土及少量灰泡土。

鲁甸辖14个乡(镇)，82个村委会，土地总面积1 487 km<sup>2</sup>，总人口36万多人，人口密度为243人/km<sup>2</sup>。全县工农业总产值26 348万元，农业人均有粮仅299 kg。转山包全村村民委员会所在地海拔2 865 m，属贫困高寒山区，出产燕麦、洋芋，

基本没有什么经济收入。在解放初期人口仅有700人左右，现有人口是1982人，解放初期耕地面积是1973 hm<sup>2</sup>，因后期人口的增长等诸多因素，现有耕地面积已达5918 hm<sup>2</sup>，二类资源调查森林面积11600亩。

## 2 调查方法及结果

**2.1 黑颈鹤等水禽的历史情况** 鲁甸20世纪60~80年代黑颈鹤的数量虽然没有具体的资料记载，但通过调查走访耿昭才、向天华了解到一些情况：在以前，每年有大量的越冬水禽飞到鲁甸境内，主要分布在鲁甸坝子及鲁甸的新街乡、水磨乡、铁厂乡、梭山乡，种类繁多，数量也比较多。其中就有黑颈鹤、赤麻鸭等，仅黑颈鹤就有一千多只，其他种类的数量更是数不胜数。

**2.2 黑颈鹤的数量及其习性** 2002~2004年的调查，笔者准确地记录了黑颈鹤的数量，同时也进一步去观察、了解它的活动规律。黑颈鹤每年飞来的越冬时间是每年的农历九月九后，到第二年的三月三以前，全部飞走，在当地还流传一句谚言“大雁来时一过九月九，大雁去时不过三月二”。黑颈鹤一般在2500~3000 m之间活动于湿地周边的农地中，山包上，沼泽地里。黑颈鹤每天早上7:00~8:00

时飞离夜宿地，到沼泽地及农地中寻找食物，而食物以湿地中的虫、草根及农地里的粮食为主，待觅食吃饱后就站在小山包上休息或三五成群的戏闹，一会儿飞走，一会儿又集在一起似进行交流。它们一般不单独活动，到了傍晚就飞到夜宿地，夜宿地选择在视野空旷，能观察四周动静的小山包上，聚集集成群休息。夜间睡觉时，分东西南北四个方向各站一只鹤守卫，一旦发现异常动静就惊叫，然后全部飞起，等到安全后飞回继续休息。它们在群体中也不以强欺弱，而是相互帮助，在某一只鹤生病或受伤不能寻食时，它们会帮助寻找食物。

**2.3 黑颈鹤栖息地现状** 由于历史、自然和人为的因素，在鲁甸境内仅新街乡转山包分布有少量的越冬黑颈鹤。转山包海拔均在2500 m以上，有成片及零星的高原沼泽湿地，湿地面积2000多亩，湿地植被属高山草原植物群及湿地草本植物群落。湿地多分布于分水岭上的碟形地、坡折地及封闭的沟谷盆地，为每年来越冬的国家一级保护动物黑颈鹤，提供了理想的觅食、活动、夜宿及繁殖的有利环境。鲁甸县相关部门和当地政府近年来也采取一系列相应措施对转山包的湿地进行保护，林业部门在转山包退耕还林1471亩，从而使湿地不再遭受破坏，也使濒临灭绝的黑颈鹤随着湿地生态的逐渐恢复，数量呈逐年回升趋势（表1）。

表1 鲁甸新街乡转山包鹤类及赤麻鸭调查统计表

观察地点	黑颈鹤			灰鹤			赤麻鸭		
	2002	2003	2004	2002	2003	2004	2002	2003	2004
雁鹅地	43	41	22	0	21	4	0	20	40
水倒流	0	73	38	0	4	8	0	30	40
王家海子	0	34	28	7	8	5	4	40	20
阴家碑	0	62	50	0	5	10	0	38	20

### 3 栖息地环境变化对水禽的影响

气候变化的影响。气候变化对黑颈鹤的越冬时间有较大的影响。气候变暖年黑颈鹤迁入时间就迟，迁走时间也相应提前，缩短越冬时间。气候变冷年迁入时间早，而迁走时间也较迟。

湿地变化的影响。湿地是黑颈鹤赖于生存之地，它的变化和破坏及湿地面积减少直接影响到黑颈鹤的活动空间，并导致寻食困难，食物供给不够，对黑颈鹤的生存构成威胁。

人类的影响。在长时间的人鹤共处中，鹤与勤劳的农民已融合在一起，和睦相处。农民在地里劳动时，它们就站在一旁观看，虽然人鹤处于争粮的矛盾中，但善良的农民即使种下的粮食被黑颈鹤吃光，也不去惊扰它们，并且在生活困难的情况下，在黑颈鹤即将迁走时，还投放一些食物为它们的迁走补充能量。

退耕还林的影响。退耕还林的实施对恢复生态和湿地保护将起到明显效果。但如果在湿地周边把农地退完，农民不再种庄稼，这样也会给黑颈鹤觅食带来困难，仅仅靠沼泽地里的生物物种资源为食

是不够的，还得依靠周围农地里散落的粮食辅以食用，所以退耕还林也将会对黑颈鹤产生影响。

### 4 保护建议

加大湿地保护。历史上，由于人们思想的愚昧，湿地被认为是荒坡、荒潭，致使大面积地受到破坏，使生存在高原沼泽湿地的黑颈鹤一度面临灭绝的危机。保护黑颈鹤不只是单一地去掌握它的生态习性、投放食物，而关键在于要保护好它的栖息地——湿地。湿地保护不好，就会对黑颈鹤的生存产生威胁。所以首先要加大湿地保护的投入，才能为黑颈鹤的繁殖提供良好的生存环境。

健全机构，加大宣传力度。应有一支长期工作在此战线上的队伍，配置设施，创造有利的工作条件，经常宣传，并加大媒体报道，让全社会都来关心和支持，携手共同为湿地的保护、黑颈鹤的生存献计和努力。

更新观念。治穷先治愚，思想觉悟不提高，谈保护也是空话，腐化的观念是不行的，只有彻底改变观念，共同提高思想觉悟，增强观念意识，保护工作才能做好。

# 寻甸县横河梁子黑颈鹤及其他水禽调查和栖息地保护

胡汝云 何宗辉 (寻甸县林业局)

**摘要:** 寻甸县 1993 年首先发现黑颈鹤(*Grus nigricollis*)。自 2002~2004 年三个冬季, 黑颈鹤的数量分别为 84、87 和 91 只, 基本稳定。自 2000 年以来, 采取林草结合措施在黑颈鹤栖息地退耕还林(湿)3 167 hm<sup>2</sup>, 并对沼泽草甸进行封育管护, 恢复湿地 296 hm<sup>2</sup>。黑颈鹤的越冬条件有了改善。

## Conservation of Black-necked Cranes, Waterbirds, and Their Habitats at Hengheliangzi, Xundian County

Hu Ruyun and He Zonghui (Xundian County Forestry Department)

**Abstract:** In 1993, the Black-necked Crane (*Grus nigricollis*) was first documented in Hengheliangzi. During a three-year winter survey from 2002—2004, 84, 87 and 91 Black-necked Cranes were recorded in the area. Since 2000, 3 167 ha of farmland have been returned to woodland and/or wetland. In an effort to enforce management, some grasslands and wetlands have been enclosed. As a result of these projects, habitat for Black-necked Cranes has improved in Xundian County.

寻甸县横河梁子的分脏海、陷塘海子、大白龙海子、水城、清水海以及河口乡小凉山的海拔 2 700~3 000 m 地带, 有大片高山沼泽地, 自古就有“大雁鹅”从北方飞来越冬。1993 年 4 月, 云南大学教授实地考察发现, 当地群众称呼的“大雁鹅”就是国家 I 级保护动物黑颈鹤(*Grus nigricollis*), 是世界上 15 种鹤中惟一的高原鹤类, 已被《濒危野生动植物种国际贸易公约》列为世界濒危物种。

## 1 自然概况

寻甸地处滇东高原乌蒙山南段, 介于东经 102°43' ~ 103°33'、北纬 25°20' ~ 26°01' 之间。全县辖 17 个乡镇、173 个村民委员会、1 751 个村民小组, 2003 年人口 50.8 万, 全县耕地面积 53.8 万亩。寻甸县境内山峦起伏, 河流纵横, 山高谷深, 属亚热带季风气候, 年平均降雨量 1 030.8 mm, 年均日照数 2 097.3 h。

横河梁子是县境内黑颈鹤活动地, 地处寻甸县北部, 位于东经 103°06' ~ 103°15'、北纬 20°30'

~ 25°40' 之间, 是典型的高原湖盆地貌, 具有山顶浑圆平坦、湖盆连绵的特点, 海拔多在 2 500~3 000 m。

气候主要受太阳辐射、大气环流和下垫面环境三大因素影响, 在海拔 2 500~3 000 m 之间, 属寒温性气候, 年平均气温 10°C, 最高气温 26°C, 最低气温 14.5°C。年降雨量 1 200 mm, 年蒸发量 1 500 mm, 霜期 170 天左右。

该地区高山为原生植被, 中下部则以各类次生植被为主。主要有中山湿性常绿阔叶林、硬叶常绿阔叶林、落叶阔叶林、桤木林、暖性针叶林、稀树灌草丛、灌丛等。

区内动物主要有黑颈鹤、赤麻鸭(*Tadorna ferruginea*)、绿头鸭(*Anas platyrhynchos*)等 80 多种。

## 2 研究方法及结果

寻甸横河梁子是目前云南省纬度最低的黑颈鹤栖息地。从 1993 年云南大学教授何晓瑞、孙钦华发现该地有黑颈鹤越冬后, 寻甸县开始在该地划

定保护范围 20 917 hm<sup>2</sup>, 其中核心区 3 068 hm<sup>2</sup>。2002~2004 年, 笔者参与了国际鹤类基金会与云南省林业厅联合开展的云贵高原黑颈鹤及大型水禽

同步调查。调查结果见表 1。也调查了河口乡撒米落, 但是没有发现黑颈鹤和其他水禽。

表 1 黑颈鹤及其他水禽调查统计表 (只)

时间 (年.月)	乡镇	村委会	地名	黑颈鹤		赤麻鸭		绿头鸭	
				第一天	第二天	第一天	第二天	第一天	第二天
2002.1	六哨	马鞍山	水城	54	68	0	0	0	0
		横河	大白龙海子	28	23	0	0	0	0
		先锋	富鲁	大小分脏海	2	2	3	3	0
	金所	清河	青水河	0	0	150	211	0	0
		马鞍山	水城	60	71	0	0	0	0
		横河	大白龙海子	20	10	12	23	0	0
2003.1	六哨	先锋	富鲁	大小分脏海	7	7	16	20	0
		金所	清河	青水河	0	0	467	490	0
		马鞍山	水城	54	64	17	20	0	0
	六哨	横河	大白龙海子	20	15	0	0	0	0
		先锋	富鲁	大小分脏海	12	15	12	0	0
		金所	清河	青水河	0	0	780	820	16
									20

### 3 结果分析

通过连续三年对黑颈鹤及其他水禽的调查, 在寻甸县横河梁子栖息越冬的黑颈鹤由 2002 年的 84 只增至 2003 年的 87 只和 2004 年的 91 只, 其绝对增加量虽不多, 但增加的速率仍达到 4% 左右。三年间, 其他水禽有较快增加, 尤其是青水河地区的赤麻鸭数量数倍于三年前。

从总体上看, 在寻甸县横河梁子地区越冬的水禽是逐年增加的。有些种类增加得还很快。究其原因, 是湿地面积的增加及质量的改善。寻甸横河梁子是滇中典型的高原湿地, 此前, 由于人口增加, 围泽造田、开沟放水, 致使大面积的湿地资源被破坏, 人鹤争地、人鹤争食的矛盾相当突出。2000 年以来, 由于启动了退耕还林(湿)工程, 采取林草结合先在黑颈鹤栖息地退耕还林(湿) 3 167 hm<sup>2</sup>。并对沼泽草甸进行封育管护, 恢复湿地 296 hm<sup>2</sup>, 并确定最终要全部恢复到 540 hm<sup>2</sup>。由于采取了这

些措施, 湿地面积增加, 质量改善。大大改善了黑颈鹤等越冬鸟类的栖息环境。

### 4 对保护湿地的建议

专家指出, 湿地是“地球之肾”, 可见湿地的重要。为进一步保护好横河梁子这一高原湿地, 应采取如下措施:

(1) 加大湿地保护的重要意义及相关法律法规的宣传力度。要大力宣传保护好湿地的重要意义, 普及保护湿地的科普知识。宣传与湿地保护有关的《森林法》、《野生动物保护法》、《野生植物保护条例》、《环境保护法》等法律法规, 通过宣传, 增加群众的环境保护意识。

(2) 进一步加大退耕还湿力度。把在沼泽草甸上耕种的土地退耕, 使其恢复为沼泽湿地, 增加湿地面积。

(3) 筑坝堵沟。投入一定数量资金把以前农民因耕种土地而放水的沟坝堵截。

(4) 建立补偿机制。对现已耕种但需恢复为湿地的土地给农民以相应的补偿。

(5) 建立农民环保护鹤队伍。选择有一定文化素质、工作认真负责的农民，分片区负责政策法规宣传、湿地保护及鸟类保护工作。由当地政府给

予一定经济补助。

#### 参考方献

- 何晓瑞. 1994. 云南寻甸发现黑颈鹤的越冬地. 云南大学学报, 16 (1) : 93~94.  
何晓瑞, 孙钦华. 1994. 珍贵的黑颈鹤. 大自然, (1): 8~9.