

黑龙江省东北虎分布区域及其数量动态

周绍春^{1,2} 孙海义² 张明海^{1*} 卢向东² 杨娇² 李林²

(1 东北林业大学野生动物资源学院, 哈尔滨 150040)

(2 黑龙江省野生动物研究所, 哈尔滨 150081)

摘要: 2005 年 1 月至 2006 年 12 月利用划分监测区的方法对黑龙江省境内野生东北虎进行监测, 通过测量前足迹掌垫宽度的方法对野生东北虎进行个体识别, 确定了野生东北虎的分布区及其种群变化情况。结果表明, 黑龙江省有野生东北虎 12~14 只。其中, 完达山东部分布区种群数量为 5~6 只, 由 2 只雄性个体, 2 只雌性个体和 1~2 只亚成体组成; 老爷岭南部分布区种群数量为 3~4 只, 由 1~2 只雄性个体, 1 只雌性个体和 1 只亚成体组成; 老爷岭北部分布区种群数量为 4 只, 由 2 只雄性个体和 2 只雌性个体组成; 张广才岭南部分布区监测期间未发现东北虎活动信息。监测结果与近几年调查的结果相比, 分布区域和种群数量都发生了变化。在 4 个分布区中, 老爷岭北部分布区是再次出现东北虎活动的区域, 张广才岭南部分布区未监测到东北虎的活动信息, 可能没有分布。完达山东部分布区、老爷岭南部分布区和老爷岭北部分布区种群数量略有上升, 张广才岭南部分布区呈现下降趋势。

关键词: 野生东北虎; 分布区; 种群数量

中图分类号: Q958.2

文献标识码: A

文章编号: 1000-1050 (2008) 02-0165-09

Regional distribution and population size fluctuation of wild Amur tiger (*Panthera tigris altaica*) in Heilongjiang Province

ZHOU Shaochun^{1,2}, SUN Haiyi², ZHANG Minghai^{1*}, LU Xiangdong², YANG Jiao², LI Lin²

(1 College of Wildlife Resources, Northeast Forestry University, Harbin 150040, China)

(2 Wildlife Research Institute of Heilongjiang Province, Harbin 150081, China)

Abstract: We inspected regional distributions and population sizes of wild Amur tiger (*Panthera tigris altaica*) by partitioning the monitor regions and identified individuals of wild Amur tiger through measuring front pad widths from 2005 to 2006. The results shown that there were 12-14 wild Amur tigers in Heilongjiang Province. The Eastern Wandashan population includes 5-6 individuals (2 males, 2 females and 1-2 subadults). The Southern Laoyeling population comprised 3-4 individuals (1-2 males, 1 female and 1 subadult). The Northern Laoyeling population had 4 individuals (about 2 males and 2 females). No individuals were monitored in Southern Zhangguangcailing. The distribution regions and population sizes of wild Amur tiger in 2005-2006 (12-14) have changed comparing with those in the past few years. Among the four regions, wild Amur tigers distributed in Northern Laoyeling again. However, no activity was found in Southern Zhangguangcailing region, perhaps there have no population distribution. The population sizes increased slightly in Eastern Wandashan, Southern Laoyeling and Northern Laoyeling, but declined in Southern Zhangguangcailing.

Key words: Distribution region; Population size; Wild Amur tiger

东北虎 (*Panthera tigris altaica*) 隶属食肉目 (Carnivora)、猫科 (Felidae), 国家 I 级重点保护动物 (汪松等, 1998)。近半个世纪来, 由于人类活动干扰, 东北虎的分布区极度缩小且破碎化严重, 自然种群数量锐减 (盛和林等, 1998)。目

前, 东北虎主要分布于中国东北、俄罗斯远东和朝鲜北部地区 (马逸清和闫文, 1998)。在黑龙江, 东北虎主要分布于完达山东部、老爷岭和张广才岭地区 (孙海义等, 2005)。

自 1974 至 1991 年, 我国对东北虎进行过 3 次

基金项目: 国家林业局野生动植物保护司资助项目; 黑龙江省野生东北虎野外种群监测

作者简介: 周绍春 (1977-), 男, 在读博士, 主要从事野生动物生态学研究。

收稿日期: 2007-10-16; **修回日期:** 2008-03-12

* 通讯作者, corresponding author, E-mail: zhangminghai2004@126.com.

部分信息，利用社会调查补充专项监测过程中的遗漏信息，主要收集野生东北虎的信息来源、留下的痕迹、伤害家畜情况以及栖息地各生境因子（地形、地貌、植被、土壤、水文）等。

表 1 黑龙江省野生东北虎监测分区

Table 1 Partitioning regions for monitoring wild Amur tiger in Heilongjiang Province

监测区域 Monitoring regions	重点监测小区 Small key monitoring areas	监测点 Monitoring sites
完达山东部 Eastern Wandashan	东方红林业局 Dongfenghong forestry bureau	奇源、青山、五林洞、河口、永幸、大岱、独木河林场； Qiyuan, Qingshan, Wulindong, Hekou, Yongxing, Dadai, Dumuhe forestry farm;
	迎春林业局 Yingchun bureau	五泡林场 Wupao forestry farm
	饶河县 Raohe county	西林子、小南河、西通林场； Xilinzi, Xiaonanhe, Xitong forestry farm;
老爷岭南部 Southern Laoyeling	绥阳林业局 Suiyang bureau	三岔子、暖泉河、中股流、三尖砬子、双桥林场； Sanchazi, Nuanquanhe, Zhongguliu, Sanjianlazi, Shuangqiao forestry farm
	穆棱林业局 Muling bureau	岱马沟、三新山、共和、龙爪沟林场； Madaigou, Sanxinshan, Gonghe, Longzhaogou forestry farm
老爷岭北部 Northern Laoyeling	八面通林业局 Bamiantong bureau	老黑山、桦木林场、双桥子 Laoheishan, Huamu forestry farm, Shuangqiaozi
	鸡东县 Jidong county	四山林场 Sishan forestry farm
张广才岭南部 Southern Zhangguangcailing	东京城林业局 Dongjingcheng bureau	尔站一、尔站二、尔站三、北沟林场； Erzhanyi, Erzhaner, Erzhanshan, Beigou forestry farm
	大海林林业局 Dahailin bureau	七峰、柳河、前进、海源、二浪河林场； Qifeng, Liuhe, Qianjin, Haiyuan, Erlanghe forestry farm
	宁安县 Ningan county	小北湖林场； Xiaobeihu forestry farm

1.3 东北虎个体识别及其种群数量估算方法

东北虎个体识别主要是利用东北虎活动留下的足迹，通过测量其前足掌垫宽度判断性别、成体、亚成体和幼体（Matyushkin and Yudakov, 1974；Yudakov and Nikolaev, 1987；Matyushkin *et al.*, 1996）（图 2，图 3）。种群数量估算是利用监测期间测量的足迹及其前足掌垫宽度信息，并与地理分布相结合，判断各监测区域东北虎的种群数量。野生东北虎个体确定主要通过足迹和尿液。

1) 足迹判断方法：

可以确定的个体：成年雄性个体前足掌垫宽度一般大于10.5 cm；成年雌性个体前足掌垫宽度 9.5 ~ 10.5 cm；亚成体前足掌垫宽度 7.5 ~ 8.5 cm；幼体前足掌垫宽度 6.5 ~ 7.5 cm。

不确定个体：前足掌垫宽在 8.5 ~ 9.5 cm，这种情况下，可能是雌虎，也可能是亚成体；前足掌垫宽在 9.5 ~ 10.5 cm，可能是雌性虎，也可能是雄性虎；这两种情况下需要利用多种信息进行综合判断。

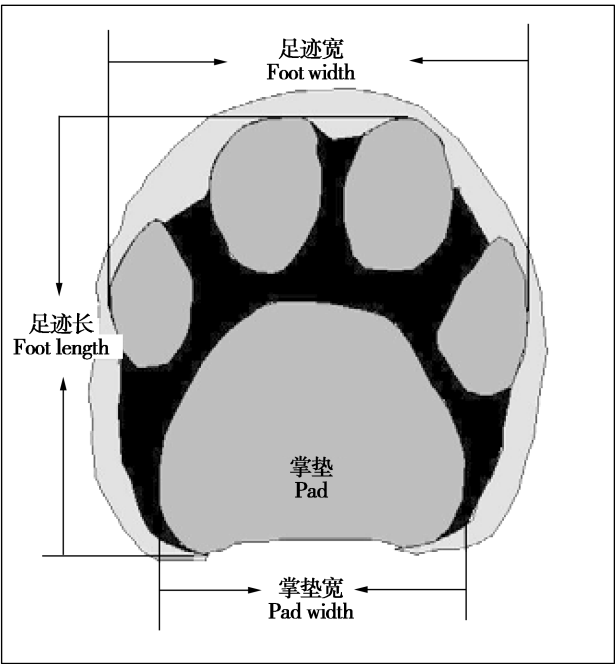


图 2 野生东北虎足迹测量示意图

Fig. 2 Sketch map for measuring tracks of wild Amur tiger

特殊情况下个体的确定：当同时出现两只个体留下的足迹时，其中一个较小，则为 1 母虎和 1 幼

体；当两个体前足掌垫都大于10.5 cm时，则为1雄性个体和1雌性个体。

2) 尿迹判断性别：由于不同性别的东北虎个

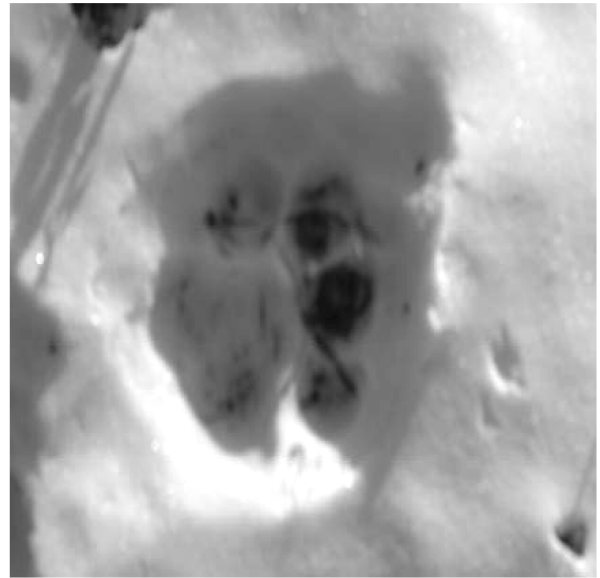


图3 野生东北虎足迹

Fig.3 Tracks of wild Amur tiger

2 结果

2.1 黑龙江省野生东北虎分布范围的变化

根据黑龙江省野生动物研究所从1999至2006年对黑龙江省野生东北虎的监测和调查，表明野生东北虎的分布范围可能在不断发生变化。1999年调查表明，黑龙江省野生东北虎分布明显向中俄边境退缩，并形成完达山东部、老爷岭南部和张广才岭南部3个独立的分布区，老爷岭北部是否有东北虎分布需要进一步监测（于孝臣等，2002）。2003~2004年的监测表明，在老爷岭北部仍然未监测到东北虎的活动信息。2005至2006年监测期间在完达山东部、老爷岭北部、老爷岭南部分别发现了东北虎的活动信息，表明这3个监测区有东北虎分布；但是，在张广才岭南部没有发现东北虎活动信息，是否还有东北虎分布，需要进一步监测（图4）。

在完达山东部主要包括东方红林业局，迎春林业局以及饶河和虎林县的部分林区，地理坐标为N46°08'56"~47°36'41"，E132°46'35"~134°13'24"，森林面积约11 700 km²，其中东北虎适宜栖息地面积约4 000 km²。2003~2004年，黑龙江省野生动物研究所在该分布区对东北虎猎物种群数量调查表明，野猪、狍和马鹿的相对丰富度分别为0.58、1.61和0.61，较其他分布区高，更适合东北虎的

体，其尿迹也存在明显差异。雄性个体尿迹方向向前，雌性个体尿迹方向向后。

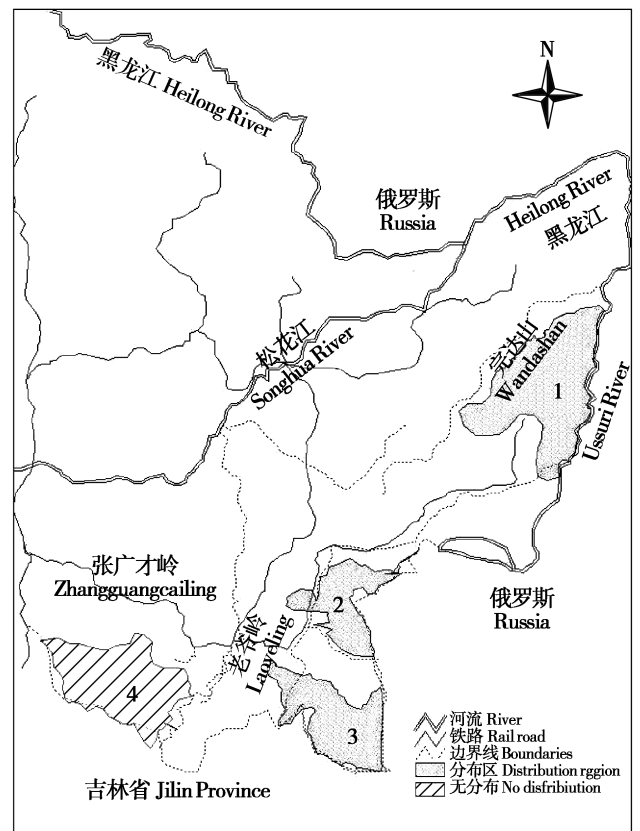


图4 2005至2006年黑龙江省东北虎分布图。1. 完达山东部；2. 老爷岭北部；3. 老爷岭南部；4. 张广才岭南部

Fig.4 Regional distribution of wild Amur tiger in Heilongjiang Province from 2005 to 2006. 1. Eastern Wandashan; 2. Northern Laoyeling; 3. Southern Laoyeling; 4. Southern Zhangguangcailing (None found)

生存。此外，该分布区南部和东部隔乌苏里江与俄罗斯的虎分布区相毗邻，但由于西部存在大片湿地和农田，使其与完达山西部隔离形成孤立分布区。在该区域，东北虎活动主要集中在青山、奇源、独木河等林场。

老爷岭南部分布区，地理坐标为 $N43^{\circ}26'27'' \sim 44^{\circ}14'40''$ ， $E130^{\circ}04'02'' \sim 131^{\circ}18'04''$ ，总面积约 $7\,200\text{ km}^2$ ，其中适宜栖息地面积约 $2\,200\text{ km}^2$ 。该分布区主要包括绥阳林业局的三岔河、三新山、桦树河、暖泉河二检后、大肚川胜利村一带。2003 至 2004 年东北虎猎物种群调查数据表明，野猪、狍子、马鹿的相对丰富度分别为 0.71、1.29 和 0.38，东北虎食物资源较丰富。此外，本分布区保存有一定面积的红松林，且地域位于俄罗斯和吉林省的交界，人为活动少，适合东北虎栖息生存。在该区域监测期间发现东北虎主要在暖泉河和闹枝沟一带活动。

老爷岭北部分布区，地理坐标为 $N44^{\circ}30'04'' \sim 45^{\circ}02'43''$ ， $E130^{\circ}24'57'' \sim 131^{\circ}11'26''$ ，总面积约 $4\,500\text{ km}^2$ ，栖息地面积约 $1\,600\text{ km}^2$ 。该分布区主要包括绥阳林业局北部、八面通林业局以及鸡东的南部林区。本分布区与俄罗斯的虎分布区相连接，能进行个体迁移。2003 至 2004 年东北虎猎物种群调查数据表明，野猪、狍、马鹿的相对丰富度分别为 0.25、0.25 和 0.71。黑龙江省 1999 年东北虎数

量调查证实该区域可能已经没有东北虎分布（孙宝刚等，1999），但本次监测发现了东北虎分布活动的信息。该分布区东北虎活动主要集中在绥阳新民北沟、鸡东凤凰山自然保护区等地。

张广才岭南部分布区，地理坐标为 $N44^{\circ}02'16'' \sim 44^{\circ}42'12''$ ， $E128^{\circ}10'06'' \sim 129^{\circ}04'39''$ ，总面积约 $11\,600\text{ km}^2$ ，其中栖息地面积约 $3\,000\text{ km}^2$ 。该区域主要包括大海林林业局、东京城林业局的中西部、山和屯林业局东部以及宁安县小北湖自然保护区。2003 至 2004 年东北虎猎物种群调查在该区域未发现马鹿活动痕迹。根据以往监测资料，该区一般每隔 2 至 3 年就有一次东北虎活动，但 2005 至 2006 年的监测没有发现虎活动的信息。

2.2 黑龙江各分布区野生东北虎种群数量变化

本次监测共发现东北虎活动信息 29 条。其中，完达山东部分布区 17 条，老爷岭南部分布区 7 条，老爷岭北部分布区 5 条，张广才岭南部分布区 0 条。根据 29 条信息估算，目前分布在黑龙江境内的野生东北虎数量为 12 ~ 14 只，其中完达山东部 5 ~ 6 只、老爷岭南部分布区 3 ~ 4 只、老爷岭北部 4 只、张广才岭监测期间没有发现东北虎分布信息。本数量与近年监测、调查的结果相比，完达山东部、老爷岭南部和老爷岭北部种群数量增加，其中老爷岭北部为近几年新发现区；张广才岭南部种群数量减少，也可能没有分布（表 2，表 3，表 4）。

表 2 2005 至 2006 年黑龙江省野生东北虎种群数量分布

Table 2 The number and distribution of wild Amur tiger in Heilongjiang Province from 2005 to 2006

种群 Population	数量 (只) Total (Individual)	雄性 Male	雌性 Female	亚成体 Subadult	幼仔 Cub
完达山东部种群 Eastern Wandashan	5 - 6	2	2	1 - 2	0
老爷岭南部分布区 Southern Laoyeling	3 - 4	1 - 2	1	1	0
老爷岭北部分布区 Northern Laoyeling	4	2	2	0	0
张广才岭南部分布区 Southern Zhangguangcailing	0	0	0	0	0

表 3 近几年黑龙江省野生东北虎分布和种群数量动态变化

Table 3 Dynamic fluctuations of distribution regions and population size of wild amur tiger in Heilongjing Prarince during recent years

年代 Years	种群 Population size							
	完达山 东部 Eastern Wandashan	老爷岭 南部 Southern Laoyeling	老爷岭 北部 Northern Laoyeling	张广才岭 南部 Southern Zhangguangcailing	性别 Sex		亚成体 Subadults	总数 Total
					雄 Male	雌 Female		
1999	4 – 5	0 – 1	0	1	2 – 3	3 – 4	0	5 – 7
2003	4 – 5	1 – 2	0	2	3 – 5	2	2	7 – 9
2004	5 – 6	3 – 4	0	1	3 – 5	3	3	9 – 11
2005 – 2006	5 – 6	3 – 4	4	0	5 – 6	5	2 – 3	12 – 14

表 3 中所有数据都来源于黑龙江省野生动物研究所。Date in this table are all from Wildlife Research Institute of Heilongjing Province.

表 4 2005 ~ 2006 年黑龙江省野生东北虎监测信息表

Table 4 Monitoring information for wild Amur tiger from 2005 to 2006 in Heilongjiang Province								
编号 Sequence number	日期 Date	地 点 Location	前掌垫宽度 Front pad width (cm)	前足迹宽度 Front foot width (cm)	前足迹长度 Front foot length (cm)	足迹迹数、附加信息 Foot track number and additional information	性别、亚成体、幼体 Sex, Subadult, Cub	个体估计 Estimated individuals
1	2005. 3. 25 Mar. 25, 2005	饶河, 大通河 Raohé, Datonghé	10. 1	14. 5	15. 3	3	Female	3, 5, 8, 9, 11
2	2005. 3. 25 Mar. 25, 2005	饶河, 鹿山村 Raohé, Lushancun	8. 9	12. 8	13. 5	3	Female	10
3	2005. 5. 23 May 23, 2005	奇源 28 林班 Subdivision 28, Qiuyan	10. 2	14. 5	15. 0	1	Female	1, 5, 8, 9, 11
4	2005. 11. 25 Nov. 25, 2005	宝马山 19 林班 Subdivision 19, Baomashan	12. 6	16. 0	17. 0	2	Male	7
5	2005. 12. 6 Dec. 6, 2005	青山 53 林班 Subdivision 53, Qingshan	10. 2	14. 5	15. 0	1	Female	1, 3, 8, 9, 11
6	2006. 1. 5 Jan. 5, 2006	虎头镇月牙村 Yuyacun, Hutou town	11. 4	15. 0	18. 0	1, 咬伤 1 牛; 1 卧迹 One cow was bitten; One bedding site.	Male	14
7	2006. 1. 25 Jan. 25, 2006	五林洞 11 林班 Subdivision 11, Wulindong	12. 6	16. 0	17. 0	3	Male	4
8	2006. 4. 19 Apr. 19, 2006	奇源 14 林班 Subdivision 14, Qiuyan	10. 0	14. 0	15. 2	1	Female	1, 3, 5, 9, 11
9	2006 4. 24 Apr. 24, 2006	五林洞 18 林班 Subdivision 18, Wulindong	10. 0	14. 0	15. 0	1	Female	1, 3, 5, 8, 11
10	2006 4. 24 Apr. 24, 2006	五林洞 18 林班 Subdivision 18, Wulindong	9. 0	12. 8	13. 5	1	Female	2
11	2006. 4. 27 Apr. 27, 2006	奇源 48 林班 Subdivision 48, Qiuyan	10. 0	14. 0	15. 0	1	Female	1, 3, 5, 8, 9
12	2006. 4. 28 Apr. 28, 2006	奇源 57 林班 Subdivision 57, Qiuyan	7. 5	11. 0	12. 0	1	Subadult	12, (13, 15, 16, 17)
13	2006. 8. 1 Aug. 1, 2006	奇源 69 林班 Subdivision 69, Qiuyan	8. 0	11. 5	12. 5	2 粪便 Feces	Subadult	15, 16, 17, (12)
14	2006. 8. 8 Aug. 8, 2006	奇源 46 林班 Subdivision 46, Qiuyan	11. 2	13. 7	14. 8	1 捕食 1 马 One horse was killed	Male	6
15	2006 11. 23 Nov. 23, 2006	奇源 51 林班 Subdivision 51, Qiuyan	8. 0	11. 5	12. 5	1	Subadult	13, 16, 17, (12)
16	2006. 12. 3 Dec. 3, 2006	奇源 32 林班 Subdivision 32, Qiuyan	8. 0	11. 2	12. 3	1	Subadult	13, 15, 17, (12)

续表 4 Continued from table 4

编号 Sequence number	日期 Date	地点 Location	前掌垫宽度 Front pad width (cm)	前足迹宽度 Front foot width (cm)	前足迹长度 Front foot length (cm)	足迹迹数、附加信息 Foot track number and additional information	性别、亚成体、幼体 Sex, Subadult, Cub	个体估计 Estimated individuals
17	2006. 12. 1 Dec. 1, 2006	青山 20 林班 Subdivision 20, Qingshan	8. 0	11. 2	12. 3	1	Subadult	13, 15, 16, (12)
18	2005. 7. 8 Jul. 8, 2005	暖泉河 Nuanguanhe	8. 9	11. 8	12. 3	1	Subadult	20
19	2005. 9. 27 Sept. 27, 2005	暖泉河 Nuanguanhe	11. 0	14. 8	15. 7	1	Male	21, (23, 24)
20	2005. 9. 27 Sept. 27, 2005	暖泉河 Nuanguanhe	8. 9	11. 8	12. 3	1	Subadult	18
21	2006. 7. 13 Jul. 13, 2006	暖泉河 Nuanguanhe	11. 3	15. 0	16. 0	1	Male	19, (23, 24)
22	2006. 9. 15 Sept. 15, 2006	庙岭村 Miaolingcun	10. 0	13. 0	14. 0	1	Female	
23	2006. 10. 16 Oct. 6, 2006	闹枝沟村 Naozhigoucun	11. 0	15. 0	15. 5	1	Male	24, (19, 21)
24	2006. 10. 16 Oct. 6, 2006	闹枝沟村 Naozhigoucun	11. 1	14. 8	15. 5	1	Male	23, (19, 21)
25	2005. 12. 6 Dec. 6, 2005	绥阳新民北沟 Ximingbeigou in Suiyang	12. 5	16. 0	17. 0	³ 捕食 1 牛 One cow was killed	Male	
26	2005. 12. 6 Dec. 6, 2005	绥阳新民北沟 Ximingbeigou in Suiyang	11. 0	15. 0	16. 0	³ 卧迹、毛发、尿迹向后 Bedding site, hairs, Urine trails heading backwards	Female	
27	2005. 12. 10 Dec. 10, 2005	双桥 58 林班 Subdivision 58, Shuangqiao	10. 0	14. 6	15. 5	¹ 捕食 1 羊 One sheep was killed	Female	
28	2006. 12. 13 Dec. 13, 2006	凤凰山保护区 Fenghuangshan nature re-serve	10. 8	14. 0	14. 0	2	Male	29
29	2006. 12. 26 Dec. 26, 2006	风月桥林场 Fengyueqiao Forest farm	10. 7	13. 9	14. 0	1	Male	28

括号中的数字表示可能与所在行的信息属同一个体。1 - 17: 完达山东部分布区; 18 - 24: 老爷岭南部分布区; 25 - 29: 老爷岭北部分布区。

Number in parentheses, together with information in the same row belong to same individual; No. 1 - 17: Distribution regions in Eastern Wanda shaw, No. 18 - 24: Distribution regions in Southern Laoyeling, No. 25

- 29: Distribution in Northern Laoyehing.

3 讨论

自 1996 年黑龙江省实施野生动物保护条例后, 东北虎及其猎物种群得到了有效保护。2005 至 2006 年的监测数据表明, 黑龙江省野生东北虎种群数量已由 1999 年的 5~7 只增加到 2006 年的 12~14 只 (表 3), 野生东北虎保护已经取得初步成效。

2005 至 2006 年监测期间, 完达山东部地区共发现东北虎活动信息 17 条 (表 4), 在这 17 (1~17) 条信息中, 12 号信息测量的前足掌垫宽为 7.5 cm, 与 13、15、16、17 号信息测量的 8.0 cm 相差 0.5 cm。如果是由于雪深导致测量误差, 则 12、13、15、16、17 是同一只虎活动留下的信息。这样, 完达山东部地区则为 5 只, 如果不是同一个体, 则为 6 只。其种群数量与 1999 年相比, 由 4~5 只增加到 5~6 只。

老爷岭南部分布区监测发现 7 (18~24) 条活动信息, 其中 19、21、23、24 号信息前足掌垫宽分别为 11.0 cm、11.3 cm、11.0 cm、11.1 cm, 前足掌垫宽最大差为 0.3 cm, 但由于都出现在暖泉河林区, 有可能是 1 只, 也可能是 2 只雄虎。如果 19、21、23、24 号为同一个体留下信息, 老爷岭南部分布区则分布有 3 只个体, 如果为 2 只个体留下信息, 则分布有 4 只个体。这两个分布区野生东北虎数量与 1999 年调查的数据 4~5 只和 0~1 只相比有所增长。

老爷岭北部分布区属于种群再次分布活动的区域。在 1999 年、2003 年和 2004 年的调查中没有发现野生东北虎活动, 在 2005 年和 2006 年的监测期间新发现野生东北虎数量活动信息 5 条。由这 5 条信息可确定在该区域分布有野生东北虎 4 只。

张广才岭分布区属于东北虎种群减少的区域。2005 年和 2006 年的监测没有发现东北虎的相关信息, 该分布区东北虎种群分布也可能消失。

在监测的 4 个分布区中, 完达山东部和老爷岭南部分布区东北虎数量有所增加, 其原因主要包括两个方面, 首先, 完达山东部和老爷岭南部分布区的东北虎猎物种群数量有所增加, 在完达山东部分布区, 黑龙江省野生动物研究所 1999 年调查的野猪、狍和马鹿的相对丰富度分别为 0.57、1.34 和 0.32, 2003~2004 年调查的相对丰富度分别为 0.58、1.61 和 0.61; 老爷岭南部分布区 1999 年调查分别为 0.39、0.83 和 0.26, 2003~2004 年调查分别为 0.71、1.29 和 0.38。其次, 完达山东部分布区

面积达 19 579 km², 加之虎的基数相对较大 (1999 年 4~5 只; 2003 年 4~5 只; 2004 年 5~6 只), 且有 1~2 只雄性个体, 2 只雌性的繁殖个体存在 (孙海义, 2005)。老爷岭南部分布区分别与俄罗斯和吉林省毗邻, 存在迁徙现象, 在该地区野生东北虎的数量有所增加, 但不稳定。老爷岭北部属于近年新发现老虎活动的区域。野生东北虎再次出现在该区域, 其主要原因是在该分布区存在一定适合东北虎栖息的生境和猎物种群; 2003~2004 年猎物种群调查, 野猪丰富度为 0.25、狍丰富度为 0.25、马鹿丰富度为 0.71。猎物种群的存在为野生东北虎在该分布区活动提供了食物来源。张广才岭分布区属于野生东北虎暂时消失的区域, 这可能与该地区马鹿种群数量有关。2003~2004 年的猎物调查在该区域未发现马鹿活动痕迹, 马鹿在该地区也几乎灭绝。Sunquist (1981) 的研究表明, 一只母虎每天需要进食 5~6 kg 肉, 如果捕食 20 kg 的鹿只能维持几天, 如果捕获的是鹿, 将能维持数周生活需求。因此, 本监测认为, 该监测马鹿数量减少是东北虎种群数量减少或消失的主要影响因素。

致谢: 本监测工作得到懂红雨、刘金旭等同志的大力支持, 在此表示衷心的感谢。

参考文献:

- Matyushkin E N, Yudakov A G. 1974. Traces of the Amur tiger. *Okhota and Okhot*, **5**: 12-17.
- Matyushkin E N, Pikunov D G, Dunishenko Y M, Miquelle D G, Nikolaev I G, Smirnov E N, Salkina G P, Abramov V G. 1996. Numbers, Distribution, and Habitat Status of the Amur Tiger in the Russian Far East: 'Express-report'. Final report to the USAID. Russian Far East Environmental Policy and Technology Project.
- Sun B G, Yu X C, Zhang E D, Sun H Y, Guan G S. 1999. A survey of the Amur tigers and far eastern Leopards in Eastern Heilongjiang Province in 1999 - A International Cooperation Research Report of Wildlife Research Institute of Heilongjiang Province. Harbin, 9-13.
- Sun H Y, Lu X D, Tian J L, Cheng S T, Li D F, Dong H Y. 2005. The wild population monitor of Amur tiger in Heilongjiang Province. *Forestry Science and Technology*, **30** (6): 33-3. (in Chinese)
- Sunquist M E. 1981. The social organization of tigers (*Panthera tigers*) in Royal Chitawan National Park, Nepal. *Smithson Contrib Zool*, **336**: 1-98.
- Wu X Z, Zhang M H, Gao Z X, Qu Z L, Zhao Y F, Liu W X, Yu L G, Mu B G. 1994. Number and distribution of Amur tiger in Heilongjiang Province. *Ecological Management*, **3**: 17-20. (in Chinese)

- Yu X C, Sun B G, Sun H Y, Guan G S, Zhou X B. 2002. Distribution and number of Amur tiger in Heilongjiang Province, 2002. *Wildlife* **2**: 14 – 16. (in Chinese)
- Yudakov A G, Nikolae I G. 1987. Ecology of the Amur tiger. Winter observations during 1970 – 1973 in the western section of central Sikhote-Alin. Moscow: Nauka Press.
- 于孝臣, 孙宝刚, 孙海义, 关过生, 周宣滨. 2002. 黑龙江省东北虎的分布和种群数量. *野生动物*, **2**: 14 – 16.
- 马逸清, 闫文. 1998. 老虎保护进展. *野生动物*, **19** (1): 3 – 7.
- 孙宝刚, 于孝臣, 张恩迪, 孙海义, 关国生. 1999. 1999 年黑龙江省东北虎和豹的调查及其保护对策—黑龙江野生动物研究所国际合作研究报告. 哈尔滨, 9 – 43.
- 孙海义, 卢向东, 田家龙, 程守涛, 李德福, 董红雨. 2005. 黑龙江省东北虎野外种群监测研究. *林业科技*, **30** (6): 33 – 3.
- 汪松主编. 1998. 中国濒危动物红皮书, 兽类. 北京: 科学出版社, 119 – 125.
- 吴宪忠, 张明海, 高中信, 瞿中亮, 赵玉峰, 刘伟新, 于立国, 慕保国. 1994. 黑龙江省境内东北虎数量分布. *生态管理*, **3**: 17 – 20.
- 盛和林, 大泰司纪之, 陆厚基. 1998. 中国野生哺乳动物. 北京: 中国林业出版社, 132 – 133.