

# 中国虎的起源和濒危过程的研究

马逸清<sup>1</sup> 解焱<sup>2</sup>

(1. 黑龙江省科学院自然资源研究所, 哈尔滨, 150040;

2. 中国科学院动物研究所, 北京, 100101)

**摘要:** 依据中国虎化石的记录, 研究了虎的起源, 提出了虎是起源于中国黄河流域中部的观点。认为中国华北地区的虎应是世界上虎的最古老的地理种群, 并依据实地调查结果阐述了我国虎的濒危过程及致危原因。

**关键词:** 古中华虎; 起源; 濒危过程

中图分类号: Q951

文献标识码: A

文章编号: 1000-0127 (2010) 05-262-08

## On the Origin of Tigers in China and Process of Endanger

Ma Yiqing<sup>1</sup> Xie Yan<sup>2</sup>

(1. Institute of Natural Resources, Heilongjiang Academy of Sciences, Harbin, 150040, China;

2. Institute of Zoology, Chinese Academy of Sciences, Beijing, 100101, China)

**Abstract:** The origin of tigers in China was discussed on the basis of fossil records of tigers in China and the conclusion was that Chinese tiger was originated in the middle of Yellow River Basin and the old hypothesis of the origin of the tiger in international and national literatures was corrected. It was further indicated that tigers in North China were the oldest population in the world and extincted 50s of the last century. The process of endanger of the tiger population and causes of endanger were discussed.

**Key words:** *Panthera tigris palaeosinensis*; Origin; Process of endanger

虎,《说文》曰:“山兽之君也”。人们很早就知道,在山地森林生态系统中,虎属于顶层物种,也是最关键的物种,故在保护生物学上称之为旗舰种(flag species)。

关于虎的起源地,中外文献中曾提出不同的说法。1979年,有学者提出:“虎起源于亚洲东北部,逐渐向南发展,从我国东北地区分化为向西、向南两大主流<sup>[1]</sup>。”1983年又补充说:“虎起源于亚洲东北部,现今仍生活在中国东北地区、苏联远东地区和朝鲜北部的虎可能是最古老的亚种。其后向西(蒙古、中亚、西亚)和向南(华中、华南、东南亚和印度)迁移的虎发展成为其他亚种”(谭邦杰,1979、1983)<sup>[1-2]</sup>。此说对以后虎文献的作者影响较大。例如,《东北虎林园建国10周年纪念册》就说:“虎起源于我国东北和俄罗斯西伯利亚地区,在其漫长的进化过程中,向西和向南两大主流迁移,进而演变进化为8个亚种”。并在封页上明确提出:“这里是虎的故乡”<sup>[3]</sup>。此外,还有的国际保护组织的材料上提到:“老虎自100万年前从中国南部起源…”

(国际野生生物保护学会(WCS),1998)<sup>[4]</sup>。也有的提出:“虎是起源于亚洲东部。”(Hemmer,1987)<sup>[5]</sup>;或者说得更具体,认为:“虎200万年前起源于亚洲东部,也就是我国东部地区(长江下游),然后沿着两个主要方向扩散,即沿西北方向的森林和河流进入亚洲西南部;沿南和西南方向进入东南亚及印度次大陆,一部分最终进入印度尼西亚群岛<sup>[6]</sup>。”这些说法都未提出他们的依据。

中国是虎的发生起源地,200多万年以来,它和人类一同进化,并成为中华民族衣、食、住、行和社会文化生活中最著名的文化动物之一。在历史上,我国的虎相当繁盛,不仅分布广,而且数量也多。据记录,动物分类学把我国的虎记为6个地理亚种:即指名亚种(*Panthera tigris tigris* Linnaeus, 1758.)、东北亚种(*P. t. altaica* Temminck, 1844)、华北亚种(*P. t. coreensis* Brass, 1904)、西北亚种(*P. t. lecoqi* Schwarz, 1916)、华南亚种(*P. t. amoyensis* Hilzheimer, 1905)、云南亚种(*P. t. corbetti* Mazak, 1968)(高耀亭等,1987)<sup>[7]</sup>。然

第一作者简介:马逸清,男,79岁,研究员;主要从事野生动物资源研究。E-mail: mayiqing@yahoo.com.cn

而，近百年来，由于人口骤增和人为的强度捕杀、连年战争、森林砍伐，以及矿山、铁路、公路等建设事业的发展，使我国虎的野生种群数量锐减，栖息地丧失 95% 以上<sup>[8-9]</sup>。至本世纪初，全国野生虎的数量已不足 50 只<sup>[10]</sup>，已经处于绝迹的边缘。本文依据实地调查的结果，论述了这一过程。

## 1 研究方法

中国是虎的亚种分布较集中的地区，但一般认为一个物种的起源地依据化石产地更为可信，故本文主要依据古中华虎化石的产地讨论虎的起源问题。

中国对虎的专业性野外实地调查始于 20 世纪 70 年代。1973 年 10 月，国家农林部在北京召开了全国重点省区野生珍贵动物资源保护、调查工作座谈会，要求各省重点区开展调查，并布置了任务。当时东北虎已是珍贵稀有动物，当即开展了调查，而华南虎等当时尚属害兽。对它们的实地调查则晚些，始于 20 世纪 80 年代。依据各地历次调查结果，论述上世纪晚期虎的种群数量动态及分布区退缩情况。

## 2 结果和讨论

### 2.1 虎的起源

近百年来，中国各地相继发现了大量虎化石，其中地质年代最古老的是古中华虎。国外如印尼（爪哇、苏门答腊）、日本、俄罗斯、印度等地虽然也有虎化石发现，但数量较少，其地质年代也均较晚（Seiderscker J, et al. 1999, 附录 2）<sup>[11]</sup>。1920 年在河南澠池兰沟第 38 地点发现一具保存较完好的虎化石，标本包括头骨、下牙床和一个寰椎（即第一颈椎），同属一个个体。经研究，这是一件年代最早的虎化石，属于晚上新世或早更新世，距今约 200 万年以上。1924 年瑞典古生物学家兹丹斯基订名为古中华猫（*Felis paleosinensis* Zdansky, 1924），经详细测量和对比研究，发现此虎个体比现生虎要小，而稍大于豹。后经仔细研究，各种意见交锋论证，认定此虎“很可能即是虎的祖先”。于是，改名为古中华虎 [*Panthera tigris paleosinensis* (Zdansky, 1924)]（邱占祥，1998）<sup>[12]</sup>（图 1, 2）。此后，这样的虎化石还相继发现于陕西蓝田和甘肃东乡 [中国科学院古脊椎动物与古人类研究所编写组，1979（增订版）<sup>[13]</sup>；邱占祥等，2004]<sup>[14]</sup>。我国虎化石的遗存地点，经汇总整理有 80 余处，其地理分布情况标如图 3（文榕生，2009）<sup>[15]</sup>。

3 件古中华虎化石的出土地皆在北纬 35° 线南北两侧和黄河套东西拐角的两端（图 3）。这真实地表明虎是发



图 1 河南澠池出土的古中华虎化石（自邱占祥，1998）

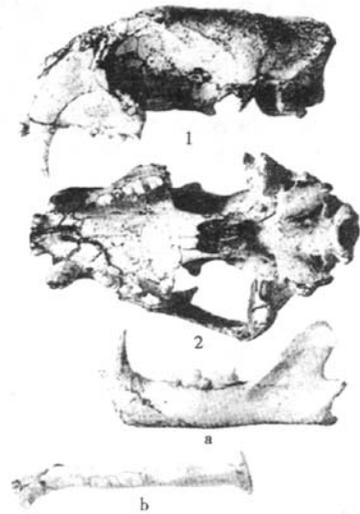


图 2 甘肃东乡出土的古中华虎化石（自文榕生，2009）



图 3 中国虎化石出土地点分布图（文榕生，2009，略改）

- ▲：中华虎化石发现地
- ：虎化石分布地点

生起源于我国黄河流域中部的。

虎化石的出土地点和地质年代表明,虎自黄河流域发生起源以后,这种大型猛兽很快便向东、南、西、北四方扩散。自更新世中期以后,虎化石出土的数量便多了起来,四川万县盐井沟堆积中虎化石的数量就很多,据统计至少有46个个体。值得注意的是这些化石的绝大多数在体型上比现生虎大,四肢也更为粗壮,这种情况一直延续到更新世末期(邱占祥,1998)<sup>[12]</sup>。哈尔滨滨乡屯出土的虎化石表明,在更新世中、晚期,虎已经到达我国的东北。在北京房山县周口店山顶洞遗址(距今约2万多年)曾出土大量的虎化石。有多个完整的骨架,包括头骨和下颌。陕西蓝田公王岭出土的虎化石,在发现时其上颌与蓝田人头盖骨是紧密地连在一起的。其地质时代距今约110万年左右,也就是说,至少在距今100万年前虎就和人类的祖先在一起生活了(邱占

祥,1998)<sup>[12]</sup>。

## 2.2 华北虎的情况

既然虎是发生起源于我国黄河流域中部,则华北虎应是虎的最古老的一个地理种群。除有许多虎化石出土外,历史上也早有记载。《诗经·大雅》记载:春秋时期,韩侯的封地(今山西稷山一带)“有猫有虎。”《史记·李广列传》记载:汉代“右北平郡多虎”(今河北青龙、遵化、玉田等地)。《新唐书·李白传》:“裴旻守北平,北平多虎,旻善射,一日得虎三十一。”《宋史·五行志》记载:“开宝八年(975年)四月,平陆县鹫兽(虎)伤人,遣使捕之,生献十头。”又《金史·本纪》:“金泰和八年(1208年)八月,有虎至(大兴城)阳春门外,驾出射,获之。”明清以后,华北虎的记载就更多了。现依据清朝末年和民国初年各地方志对虎的记载列如表1,图4以供参考。

表1 华北虎的历史记载

序号	志书	出版年代	说明
青海省			
0	西宁府新志	乾隆二十七年(1762)	虎(少)
1	大通县志	民国八年(1919)	
甘肃省			
2	敦煌县志	道光十一年(1831)	
3	高台县志	民国十年(1921)	
4	永昌县志	乾隆五十年(1785) 嘉庆二十一年(1816)	《志》即无
5	河州志	康熙四十六年(1707)	
6	洮州志	康熙二十六年(1687)	
7	岷县志	康熙四十一年(1702)	
8	会宁县志	道光十一年(1831)	
9	靖远县志	道光十三年(1833)	
10	陇西县志	乾隆元年(1736)	
11	华亭县志	民国二十二年(1933)	
12	合水县志	乾隆二十六年(1761)	
宁夏自治区			
13	固原直隶州志	宣统元年(1909)	
14	宁夏省考察记	民国二十四年(1935)	
陕西省			
15	榆林县志	民国十八年(1929)	
16	黄陵(中)县志	嘉庆十二年(1807) 光绪二十六年(1900)	《志》已无
17	洛川县志	嘉庆十一年(1806) 民国三十三年(1944)	《志》已无
18	陇州志	乾隆三十一年(1766)	
19	岐山县志	乾隆四十四年(1779)	
20	蓝田县志	嘉庆元年(1796)	
21	周至县志	乾隆五十年(1785) 民国十四年(1925)	县志仍有虎
22	潼关乡土志	光绪三十四年(1908)	
山西省			
23	平陆县志	乾隆二十九年(1764)	
24	闻喜县志	民国七年(1918)	
25	垣曲县志	乾隆三十年(1765)	
26	浮山县志	民国二十四年(1935)	

续表 1

27	长子县志	光绪八年 (1882)
28	和顺县志	民国三年 (1914)
29	五台县志	光绪九年 (1883)
30	怀仁县志	光绪九年 (1883)
内蒙古		
31	土默特旗志	光绪三十四年 (1908)
32	萨拉齐县志	民国三十年 (1941)
河北省		
33	龙关县志	民国二十三年 (1934)
34	隆化县志	民国七年 (1918)
35	遵化通志	光绪十二年 (1886)
36	察哈尔省通志	民国二十四年 (1935)
北京市		
37	密云县志	民国三年 (1914)
38	平谷县志	民国十五年 (1926)
39	房山县志	民国十七年 (1928)

注: 1. 表中所列各县志皆记载该县境内有虎; 表中序号与图 4 标点序号一致。2. 表中资料主要参考文榕生, 2009; 何业恒, 1996<sup>[15-16]</sup>。

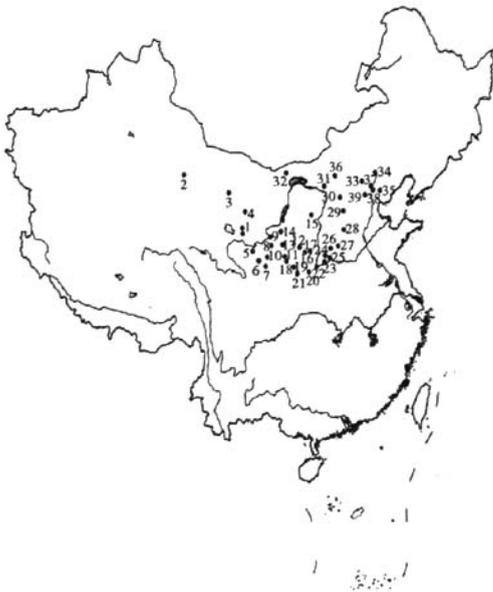


图 4 华北地区虎的历史 (1687~1941) 记录地点分布图

注: 图中的编号为表 1 中的编号

华北虎最后的猎杀记录: 1954 年, 在甘肃会宁猎杀一公虎 (王香亭, 1991)<sup>[17]</sup>; 1919 年在山西省五台县南打死一虎; 1932 年 12 月在晋南 (今永济县) 于乡猎杀一虎; 1974 年山西原平县药材公司收购一付虎骨, 净重 3.6 kg。50 年代初, 在管涔山打死一虎, 虎爪至今保存; 50 年代在繁峙县伯强林场打死一虎; 1957 年 9 月, 张三虎等人在云中山石佛寺附近打伤一虎, 翌春死于邻县; 1978 年 4 月, 山西浑源县 (恒山) 缺住一母虎, 腹中怀胎三崽 (王福麟等, 1993)<sup>[18]</sup>。约 1912 年, 在北京金陵林区打死 1 只“黑虎” (Allen, 1938)<sup>[19]</sup>。此后多

年来, 不断传闻有人在山西五台山、恒山、太行山和北京密云山区等地看到了虎<sup>[10,20]</sup>, 但以后皆无确实的物证。可能这些地区就是华北虎最后灭绝的地方。

### 2.3 东北虎情况

东北虎的野外实地调查开展较早, 始于 20 世纪 70 年代。1974~1976 年, 以行政区县为单位, 采用雪地足迹路线调查方法, 查明当时有东北虎 151 只。主要分布在东部山区的牡丹江 (38)、合江 (18)、松花江 (21)、伊春 (4)、延边 (64) 和抚松 (6) 等地区和县<sup>[21-22]</sup>。在大兴安岭林区没有发现虎的踪迹。调查中, 鄂温克猎民西班牙等于 1962 年在乌玛河上游曾见 1 只虎捕食 1 头母犴。此后, 再也没有虎的任何消息。也就是说, 大兴安岭的虎于 70 年代已经绝迹<sup>[23-24]</sup>。

第二次有规模的调查是 1988~1991 年, 以国有林区 40 个林业局为单位进行调查, 结果认为黑龙江省境内的国有林区有虎 12 只 (吴宪忠, 1993)<sup>[25]</sup>。主要分布在完达山区 6~8 只, 老爷岭 2~4 只, 张广才岭 2 只。调查表明, 小兴安岭林区的虎已经绝迹<sup>[26]</sup>。与此同时, 吉林省于 1992 年亦完成了调查报告, 全省有虎 3~5 只。长白山南部和东部已经无虎, 分布区急剧地向北和东北退缩。

1998~1999 年, 组成国际联合调查队, 经实地调查, 确认黑龙江省有虎 5~7 只, 分布于完达山 2~4 只, 老爷岭南 2 只, 张广才岭南 1 只。分布区已极大地向东缩小。李彤等 (2001) 的同期调查认为吉林有虎 7~9 只, 分布在大龙岭 3~5 只, 哈尔巴岭 1 只, 张广才岭 3 只, 在地理位置上后两处皆与黑龙江省的分布点相近, 需进一步查明省间和与俄罗斯国界间虎的交流情况及其季节的变化<sup>[27]</sup>。周绍春等 (2008) 2005~2006

年对黑龙江境内的东北虎进行了监测分析,估算出黑龙江境内野生东北虎数量为12~14只<sup>[28]</sup>。李冰等监测吉林珲春自然保护区有7只虎活动(2008)<sup>[29]</sup>。

进入20世纪以后,东北虎的生活就没有了宁日。1907年,中东铁路开通,俄罗斯的猎虎者随之而来。据记载,20年代平均每年猎虎50~60只(Baikov, 1925)<sup>[30]</sup>;30年代,平均每年猎虎38只左右(鲁卡什金, 1939)<sup>[31]</sup>。1931年日军侵占东北,直至1945年,14年间采伐森林、开发矿产、移民开荒、修筑碉堡、铁路公路,尤其是围剿抗日游击队的战争,更是直接干扰、破坏了虎的繁殖和猎物资源。新中国成立以后,对虎的捕杀并未停止,50年代,仅吉林抚松1个药厂就每年收购20~30头虎(东北兽类调查报告, 1958)<sup>[32]</sup>;1952~1959年,哈尔滨动物园共收幼虎99只(平均每年12.4只)(哈尔滨生活报, 1985年12月6日报导),直接干扰了虎种群的自然恢复。此外,森林采伐、铁路公路建设,有增无减,人口的增加很快,据调查东北地区的人口到1987年达到10526万人(密度为84.8/km<sup>2</sup>),虎的栖息地和猎物资源受到的破坏和干扰可以想见,特别是近50年来虎的分布区的变化更快(图5~8)。

图5~8是作者根据近年来实地调查报告制作的上世纪20年代以来虎的历史演变图。



图5 上世纪20年代老虎在中国分布

2.4 华南虎情况

20世纪70年代末,华南虎列为国家保护动物,开始受到人们的重视。有规模而涉及多省区或全国性的华南虎调查,主要有3次。

1980~1982年,广东昆虫研究所对两广、湘、赣等省区华南虎的情况进行了调查,这次调查可惜野外实查工作不多,但汇总了当时所知。“粗略估计,华南虎在约20万km<sup>2</sup>范围内,总数约为30~40头”。分布在粤



图6 上世纪50年代老虎在中国分布



图7 上世纪80年代老虎在中国分布



图8 2006年老虎在中国分布

5~9只,桂5~7只,湘5~8只,赣5~8只,黔川鄂豫等省约有10只(刘振河等, 1983)<sup>[33]</sup>。

1990~1992年,原林业部与WWF合作组成华南虎专业调查队,对广东、湖南、江西、福建4省的华南虎及其栖息地进行了调查,调查中未发现实体,估计4省交界处尚有华南虎20~30只(孟宪林等, 1995)<sup>[34]</sup>。

1996~2000年,全国野生动物资源调查中各有虎省区都作了虎的专项调查。结果认为尚有华南虎的省:浙江3只,江西40只,湖北5只,湖南5只,广东7只,贵州9只。显然,这些估计数可信度并不高。因此,有关部门又组织了第二次南方5省(湖北、湖南、江西、福建、浙江)的“华南虎野外种群调查”(2000~2001),这是一次重要的实地调查,可调查结果国内没有公布。但在同一期间广东省也作了调查,其数量为5~6只(袁喜才等,2006)<sup>[35]</sup>。

Tilson, et al. (2004)<sup>[36]</sup>于2001~2002年对5个省8个保护区的调查没有发现任何华南虎的迹象,老虎猎物稀少。调查结果认为中国野外不存在活的华南虎种群(viable population)。

2005年,是华南虎命名100周年纪念,100 a来,南起南岭,北迄秦岭,东自武夷山,西至神农顶,它忠实地为我们守护着这片中华大地的美丽山林<sup>[37-38]</sup>,为山区人民祈福,它是中华民族可敬可爱的朋友,它和我们一起苦涩地度过了这风风雨雨的20世纪。20世纪上半叶,战争连年不断,第一次国内革命战争的战场,主要在粤、闽、浙、桂、湘等地,这里正是华南虎的家园,加上地方军阀的争夺,枪炮声昼夜不绝于耳,对于虎来说,战争就是惊吓、驱赶、误伤,以及对生境和食物资源的直接破坏;第二次国内革命战争则以湘赣边境为中心,东及福建,西至贵州,战争期间,老虎也是东躲西藏,食不果腹;稍有安静,还要防备西方采集动植物标本团队雇佣的猎人的追杀。1937~1945年的抗日战争,则涉及华东、中南、华南以及西南地区,这些地方都是华南虎生活的重要地区。随后的3 a解放战争和3 a剿匪运动也不例外。经过长达半个多世纪的频繁战争摧残,华南虎的分布区在此期间已经发生了显著的退缩(徐艳春,2005)<sup>[39]</sup>。

新中国成立以后,人民当家做主,生活改善,人口迅速增加。据1990年第四次人口普查,全国有人口11.6亿人,分布在东部(含华南虎分布区)的为10.94亿,占全国人口总数的94.3%,平均人口密度为265.7人/km<sup>2</sup>。人口多了以后,村屯和道路便伸向山区,先把树林砍掉,再开垦成梯田,“你若干扰我,我便捕杀你”。这样,到1993年,华南虎分布区已经退缩为3个相互隔离的区域(徐艳春,2005)<sup>[39]</sup>。与此同时,20世纪60年代初,《全国农业发展纲要》提出“消灭危害山区生产最严重的兽害”,华南虎被列为害兽之一,于是为了发展农业生产,大力“打虎除害”,到处出现“打虎英雄”。据估计,20世纪50~70年代至少捕杀华南虎3000多只(Lu, 1987)<sup>[40-41]</sup>。根据虎皮收购记录,1956

年全国虎皮收购量高达1750张,1955~1956年,湖南省收虎皮170张,江西省收171张,详见表2(盛和林,1993)<sup>[42]</sup>。

由表2的数据可见,直接捕杀对于华南虎种群数量的锐减起着重要的冲击效应<sup>[43-44]</sup>。难怪有人说,2003年以来,野外已经基本上见不到华南虎的踪迹了(Tilson, et al. 2004; 徐艳春, 2005)<sup>[36,39]</sup>。关于华南虎分布区的变迁请参见图5~8。

表2 虎皮历年收购量(年均张)

年	贵州	广西	江西	湖南	湖北	河南
1951~1960	85	-	86	85	13	23
1961~1965	45	25	21	16	5	22
1966~1970	14	-	-	14	5	6
1971~1975	2	2	1.5	5	1	7
1976	1	1	2	1	0	8
1977	0	1	0	1	0	7
1978	1	1	1	0	2	0
1979	0	0	1	-	0	7
1980	3	0	0	0	-	2
1981	0	0	1	0	-	8

## 2.5 印支虎情况

印支虎在我国分布在广西西南部和云南南部,与其在越南、老挝和缅甸的分布区相连通。这个地区的动物区系情况,已有较详的调查报告(王应祥等,1987<sup>[45]</sup>;李崇云等,1987<sup>[46]</sup>)。也有对印支虎的专项调查研究(何晓瑞,1994<sup>[47]</sup>)。根据20世纪70年代的专项调查,我国印支虎的数量尚有28只左右,主要分布在云南省南部勐腊县的勐养、尚勇、勐腊、勐仑4个保护所,勐海县的勐旺乡、布朗山边境以及思茅地区。国际野生生物保护学会(WCS)2003年的调查发现大约残存10只印支虎,主要在边境线一带活动(Zhang E D, et al. 2005)<sup>[48]</sup>(图5~8)。

## 2.6 孟加拉虎调查

西藏的虎,历史上早有记载。据清·盛绳祖撰《卫藏识略》记载,顺治十七年(1666)西藏领导人曾向清朝皇帝进贡虎皮。清·乾隆五十七年(1792)《西藏志》说西藏产虎(文榕生,2009)<sup>[15]</sup>。上世纪70年代,中国科学院西藏考察队进一步证实西藏的虎还活着(冯祚建,1986)<sup>[49]</sup>。

近些年来,人们对西藏的虎进行多次专题研究(尹秉高等,1993;邱明江等,1997;张明等,1998;张恩迪等,2002)<sup>[50-53]</sup>。根据上世纪90年代虎的专项调查,确认我国的孟加拉虎尚有8~12只,主要分布在西藏东南部的墨脱县境内(图5~8)。

## 2.7 新疆虎的情况

新疆虎是Schwarz于1916年依据库尔勒的标本命名

的,全名为 *Felis tigris lecoqi* Schwarz, 1916。当时,新疆虎的数量已经稀少,分布区也已退缩。图 5 所示,实际上是清朝末年的情形。

新疆虎不是俄国旅行者发现的,我国古籍早有记载。清·乾隆四十七年(1782)《钦定皇舆西域图志》记载:“准噶尔部有虎(名巴尔);回部有虎(名约勒巴尔斯)”。也就是说新疆的天山南北都有虎分布。清·嘉庆七年(1802)《三州辑略》记载:“虎,伊犁、叶尔羌有之,他处不闻常有,无林木故也”。清·嘉庆九年(1804)《回疆通志》记载“产虎”。

19 世纪七八十年代,俄国普热瓦斯基先后 5 次率队来中亚探险,1877 年他买到 1 只被药死的虎。1885 年 2 月,他在罗布泊的东北部和西部考察了虎的栖息地,他说:“总体来说,北疆的老虎较少,而南疆的老虎则比北疆多得多,大片的原始森林为老虎提供了安全、隐蔽的场所。温暖的气候,遍地的野猪以及牧民放养的牲畜为老虎提供了丰富食物。现在老虎最多的地方在塔里木盆地的塔里木河、罗布泊、和田河、叶尔羌河、喀什噶尔河流域,当地居民把老虎叫做“居勒巴鲁斯”。南疆老虎的体型和印度虎差不多,身上毛的长度介于短毛的华南虎与长毛的东北虎之间”(文榕生, 2009)<sup>[15]</sup>。1899 年 11 月,瑞典学者斯文·赫定(1865~1952)在新疆罗布泊买到 1 张虎皮,他还记载了当地猎民设陷阱和放铁铗捕虎的方法(斯文·赫定, 1984)<sup>[54-55]</sup>。

新疆虎消失的原因,除人为猎杀外,恐主要是生态环境变化所致,随着罗布泊、塔里木等河流的干涸,虎即失去了基本的生存条件,故新疆虎绝迹的时间应与罗布泊的干涸相一致,虽然其后很长一段时期不断传闻有人看见、听见或打到虎的消息<sup>[56]</sup>。

### 3 结语

3.1 古中华虎化石遗存的地点证明虎起源于中国黄河流域中部。

3.2 中国华北地区的虎是世界上虎的最古老的种群,大约在 20 世纪 50 年代绝迹。

3.3 中国东北虎和华南虎主要濒危于 20 世纪,致危因素主要是人为干扰、捕杀、栖息地丧失,以致极危,甚至野外绝迹。

3.4 调查记录表明,中国野生的虎已不足 50 只,仅分布于东北、云南、西藏地区,已濒临绝迹的险境,挽救和保护虎的工作需要全球人们的共同努力。

### 参考文献:

[1] 谭邦杰. 虎. 北京: 科学普及出版社, 1979.

- [2] 谭邦杰. 虎在中国的分布. 中国动物园年刊(1985~1986 合刊), 1983: 165-170.
- [3] 马建章. 跨世纪救虎——中国在行动(东北虎林园建园 10 周年纪念册). 黑龙江省东北虎林园出版, 2006.
- [4] 国际野生动物保护学会(WCS). 拯救与保护野生虎的策略. 北京: 中国林业出版社, 1998.
- [5] Hemmer H. The phylogeny of the tiger (*Panthera tigris*). In: *Tigers of the World, the Biology, Biopolitics, Management, and Conservation of an Endangered Species* (eds. Tilson RL, Seal US). Noyes Publications, Park Ridge, New Jersey, USA, 1987: 28-35.
- [6] 张亚平, 梁爱萍. 2010 虎年谈虎“色”犹变. 大自然, 2010 (1): 刊首文.
- [7] 高耀亭. 中国动物志兽纲第八卷食肉目. 北京: 科学出版社, 1987.
- [8] 马逸清. 东北虎分布区的历史变迁. 自然资源研究, 1983, (4): 44-48.
- [9] 马逸清. 近百年来东北虎分布区的历史变迁//张恩迪. 中国野生东北虎种群恢复进程和展望. 北京: 中国林业出版社, 2005: 4-8.
- [10] 国家林业局. 中国重点陆生野生动物资源调查. 北京: 中国林业出版社, 2009.
- [11] Seidensticker J. *Riding the Tigers*. Cambridge University Press, 1999.
- [12] 邱占祥. 虎年谈虎的起源. 大自然, 1998, (1): 9-10.
- [13] 中国科学院古脊椎动物与古人类研究所编写组. 中国脊椎动物化石手册(增订版). 北京: 科学出版社, 1979.
- [14] 邱占祥, 邓涛, 王伴月, 等. 甘肃东乡龙胆早更新世哺乳动物群. 北京: 科学出版社, 2004.
- [15] 文榕生. 中国珍稀野生动物分布变迁. 济南: 山东科技出版社, 2009.
- [16] 何业恒. 中国虎与中国熊的历史变迁. 长沙: 湖南师范大学出版社, 1996.
- [17] 王香亭. 甘肃脊椎动物志. 兰州: 甘肃科学技术出版社, 1991.
- [18] 王福麟, 王小非. 山西虎今昔//夏武平. 人类活动影响下兽类的演变. 北京: 中国科学技术出版社, 1993: 74-77.
- [19] Allen G M. *The mammals of China and Mongolia. Natural History of Central Asia. Vol. XI, Part I*, 1938: 480-488.
- [20] 谭邦杰. 中国的虎. 自然杂志, 1980, 3(11): 811-814.
- [21] 马逸清. 黑龙江省野生动物资源调查报告. 野生动物保护与利用. 黑龙江省调查办公室出版社, 1979, (5).
- [22] 李彤, 蒋劲松, 吴志刚, 等. 吉林省东北虎的调查. 兽类学报, 2001, 21(1): 1-6.
- [23] 马逸清. 我国的东北虎. 野生动物, 1979, (创刊号): 22-26.
- [24] 马逸清. 东北虎分布区的历史变迁. 自然资源研究, 1983, (4): 44-48.
- [25] 吴宪忠. 黑龙江省野生动物. 哈尔滨: 黑龙江科技出版社, 1993.
- [26] 吴宪忠. 黑龙江省境内东北虎数量分布现状. 野生动物, 1994, 15(3): 7-20.
- [27] 张恩迪, 戴尔·米奎尔, 王天厚, 等. 中国野生东北虎种群恢复进程和展望. 北京: 中国林业出版社, 2005.

- [28] 周绍春, 孙海义, 张明海, 等. 黑龙江省东北虎分布区域及其数量动态. 兽类学报, 2008, 28(2): 165-173.
- [29] 李冰, 张思迪, 张振华, 等. 吉林珲春自然保护区东北虎种群的初步监测. 兽类学报, 2008, 28(4): 333-341.
- [30] Бойков Н. А. Маньчжурского Тигра. Харбин. Изл. Общ. Изучения Мянчжур-ского Края. Харбин, 1925.
- [31] 鲁卡什金. 北满野生哺乳类志. 兴亚书院(日文), 1939.
- [32] 中国科学院动物研究所兽类研究组. 东北兽类调查报告. 北京: 科学出版社, 1958.
- [33] 刘振河, 袁喜才. 我国的华南虎资源. 野生动物, 1983, 4(4): 20-22.
- [34] 孟宪林, 范志勇, 王伟, 等. 虎及其保护. 野生动物, 1995, 16(1): 9-12.
- [35] 袁喜才. 广东华南虎资源现状与保护对策. 濒危物种科学通讯, 2006, 19(2): 15-17.
- [36] Tilson R, Hu D F, Muntifering J, et al. Dramatic decline of wild South China tigers *Panthera tigris amoyensis*: field survey of priority tiger reserves. *Oryx*, 2004, 38(1): 40-47.
- [37] Sowerby A. de C. The tiger in China. *China Jour. Sci. and Arts*, 1933, 18(2): 94-101.
- [38] 张荣祖. 中国哺乳动物分布. 北京: 中国林业出版社, 1997.
- [39] 徐艳春. 华南虎保护遗传学研究. 浙江大学博士后研究报告, 2005.
- [40] Lu H J. Habitat availability and prospects for tigers in China. In: *Tigers of the World, the Biology, Biopolitics, Management, and Conservation of an Endangered Species* (eds. Tilson RL, Seal US). Noyes Publications, Park Ridge, New Jersey, USA, 1987: 71-74.
- [41] 谭邦杰. 华南虎的濒危处境与挽救对策. 大自然, 1987, (1): 3-6.
- [42] 盛和林. 人类活动对食肉动物数量的影响//夏武平. 人类活动影响下兽类的演变. 北京: 中国科学技术出版社, 1993: 32-39.
- [43] Ma Y Q. Status and Conservation of Tiger in China. *Cat News*, 1997, (26): 6-7.
- [44] 吴家炎. 秦岭虎灭绝原因的初步探讨//夏武平. 人类活动影响下兽类的演变. 北京: 中国科学技术出版社, 1993: 71-73.
- [45] 王应详. 西双版纳的哺乳动物及其区系概况, 西双版纳自然保护区综合考察报告集. 昆明: 云南科技出版社, 1987: 289-310.
- [46] 李崇云. 云南南部红河地区生物资源科学考察报告(第一卷陆栖脊椎动物) 昆明: 云南民族出版社, 1987.
- [47] 何晓瑞. 云南广西虎的初步调查及其保护政策. 西南林学院学报, 1994, 14(2): 128-135.
- [48] Zhang E D, Su T. A preliminary survey on the presence of Indochinese Tiger (*Panthera tigris corbetti*) in Yunnan province, China. *Cat News*, 2005, 42: 9-12.
- [49] 冯祚建. 西藏哺乳类. 北京: 科学出版社, 1986.
- [50] 尹秉高, 刘务林. 西藏珍稀野生动物与保护. 北京: 中国林业出版社, 1993.
- [51] 邱明江. 西藏南迦巴瓦峰地区孟加拉虎的初步研究. 兽类学报, 1997, 17(1): 1-7.
- [52] 张明. 西藏东南部金珠藏布流域虎的数量和分布现状. 兽类学报, 1998, 18(2): 81-86.
- [53] 张恩迪, 乔治·夏勒, 吕植, 等. 西藏墨脱格当乡野生虎捕食家畜现状与保护建议. 兽类学报, 2002, 22(2): 81-86.
- [54] 斯文·赫定. 亚洲腹地旅行记. 李述礼, 译. 内蒙古呼和浩特: 远方出版社, 1984.
- [55] 王醒民. 新疆之农牧与生物. 新亚细亚, 1935, 10(5).
- [56] 魏长洪. 新疆虎余论. 新疆大学学报(社会科学版), 2002, 30(2): 60-64.

# 中国虎的起源和濒危过程的研究

作者: [马逸清](#), [解焱](#), [Ma Yiqing](#), [Xie Yan](#)  
作者单位: [马逸清, Ma Yiqing \(黑龙江省科学院自然资源研究所, 哈尔滨, 150040\)](#), [解焱, Xie Yan \(中国科学院动物研究所, 北京, 100101\)](#)  
刊名: [野生动物](#)  
英文刊名: [CHINESE WILDLIFE](#)  
年, 卷(期): 2010, 31(5)

## 参考文献(55条)

1. [张亚平;梁爱萍](#) 2010虎年谈虎“色”犹变 2010(01)
2. [马逸清](#) 东北虎分布区的历史变迁 1983(04)
3. [高耀亭](#) [中国动物志兽纲第八卷食肉目](#) 1987
4. [袁喜才](#) [广东华南虎资源现状与保护对策](#) 2006(02)
5. [孟宪林;范志勇;王伟](#) [虎及其保护](#) 1995(01)
6. [刘振河;袁喜才](#) [我国的华南虎资源](#)[期刊论文]-[野生动物](#) 1983(04)
7. [谭邦杰](#) [虎](#) 1979
8. [魏长洪](#) [新疆虎余论](#)[期刊论文]-[新疆大学学报\(社会科学版\)](#) 2002(02)
9. [马逸清](#) [近百年来东北虎分布区的历史变迁](#) 2005
10. [Hemmer H](#) [The phylogeny of the tiger\(Panthera tigris\)](#) 1987
11. [国际野生动物保护学会\(WCS\)](#) [拯救与保护野生虎的策略](#) 1998
12. [王醒民](#) [新疆之农牧与生物](#) 1935(05)
13. [斯文·赫定;李述礼](#) [亚洲腹地旅行记](#) 1984
14. [张恩迪;乔治·夏勒;吕植](#) [西藏墨脱格当乡野生虎捕食家畜现状与保护建议](#)[期刊论文]-[兽类学报](#) 2002(02)
15. [张明](#) [西藏东南部金珠藏布流域虎的数量和分布现状](#) 1998(02)
16. [邱明江](#) [西藏南迦巴瓦峰地区孟加拉虎的初步研究](#) 1997(01)
17. [尹秉高;刘务林](#) [西藏珍稀野生动物与保护](#) 1993
18. [冯祚建](#) [西藏哺乳类](#) 1986
19. [Zhang E D;Su T A](#) [A preliminary survey on the presence of Indochinese Tiger\(Panthera tigris corbetti\) in Yunnan province, China](#) 2005
20. [何晓瑞](#) [云南广西虎的初步调查及其保护政策](#) 1994(02)
21. [李崇云](#) [云南南部红河地区生物资源科学考察报告\(第一卷陆栖脊椎动物\)](#) 1987
22. [王应详](#) [西双版纳的哺乳动物及其区系概况, 西双版纳自然保护区综合考察报告集](#) 1987
23. [吴家炎](#) [秦岭虎灭绝原因的初步探讨](#) 1993
24. [Ma Y Q](#) [Status and Conservation of Tiger in China](#) 1997(26)
25. [盛和林](#) [人类活动对食肉动物数量的影响](#) 1993
26. [谭邦杰](#) [华南虎的濒危处境与挽救对策](#) 1987(01)
27. [Lu H J](#) [Habitat availability and prospects for tigers in China. In](#) 1987
28. [徐艳春](#) [华南虎保护遗传学研究](#) 2005
29. [张荣祖](#) [中国哺乳动物分布](#) 1997
30. [Sowerby A. de C](#) [The tiger in China](#) 1933(02)

31. [Tilson R;Hu D F;Muntifering J](#) [Dramatic decline of wild South China tigers \*Panthera tigris amoyensis\*:field survey of priority tiger reserves](#)[外文期刊] 2004(01)
32. [中国科学院动物研究所兽类研究组](#) [东北兽类调查报告](#) 1958
33. [鲁卡什金](#) [北满野生哺乳类志](#) 1939
34. [李冰;张思迪;张振华](#) [吉林珲春自然保护区东北虎种群的初步监测](#)[期刊论文]-[兽类学报](#) 2008(04)
35. [周绍春;孙海义;张明海](#) [黑龙江省东北虎分布区域及其数量动态](#)[期刊论文]-[兽类学报](#) 2008(02)
36. [张恩迪;戴尔·米奎尔;王天厚](#) [中国野生东北虎种群恢复进程和展望](#) 2005
37. [吴宪忠](#) [黑龙江省境内东北虎数量分布现状](#) 1994(03)
38. [吴宪忠](#) [黑龙江省野生动物](#) 1993
39. [马逸清](#) [东北虎分布区的历史变迁](#) 1983(04)
40. [马逸清](#) [我国的东北虎](#)[期刊论文]-[野生动物](#) 1979
41. [李彤;蒋劲松;吴志刚](#) [吉林省东北虎的调查](#)[期刊论文]-[兽类学报](#) 2001(01)
42. [马逸清](#) [黑龙江省野生动物资源调查报告](#) 1979
43. [谭邦杰](#) [中国的虎](#) 1980(11)
44. [Allen G M](#) [The mammals of China and Mongolia](#) 1938
45. [王福麟;王小非](#) [山西虎今昔](#) 1993
46. [王香亭](#) [甘肃脊椎动物志](#) 1991
47. [何业恒](#) [中国虎与中国熊的历史变迁](#) 1996
48. [文榕生](#) [中国珍稀野生动物分布变迁](#) 2009
49. [邱占祥;邓涛;王伴月](#) [甘肃东乡龙担早更新世哺乳动物群](#) 2004
50. [中国科学院古脊椎动物与古人类研究所编写组](#) [中国脊椎动物化石手册\(增订版\)](#) 1979
51. [邱占祥](#) [虎年谈虎的起源](#) 1998(01)
52. [Seidensticker J](#) [Riding the Tigers](#) 1999
53. [国家林业局](#) [中国重点陆生野生动物资源调查](#) 2009
54. [马建章](#) [跨世纪救虎--中国在行动\(东北虎林园建园10周年纪念册\)](#) 2006
55. [谭邦杰](#) [虎在中国的分布](#) 1983

本文链接: [http://d.g.wanfangdata.com.cn/Periodical\\_ysdw201005012.aspx](http://d.g.wanfangdata.com.cn/Periodical_ysdw201005012.aspx)