

# 新疆托木尔峰自然保护区雪豹调查初报

徐峰, 马鸣, 殷守敬, 买尔旦

(中国科学院新疆生态与地理研究所, 乌鲁木齐 830011)

**摘要:** 2004 年 10 ~ 11 月对新疆托木尔峰国家自然保护区的 5 个地点进行雪豹痕迹调查, 结果显示其中英也尔、库尔干以及塔克拉克地区的雪豹痕迹数量较多, 确定是雪豹的活动分布区。通过 42 条样带调查共发现雪豹痕迹 3 类 57 处, 其中足迹 71.9%, 刨痕 21.1%, 粪便 7.0%。痕迹分布表明雪豹在栖息地选择上也有规律, 在山谷、山坡、山脊等不同地貌中雪豹对山谷有偏好; 在森林、灌丛、草地和荒漠等植被类型中雪豹会避开荒漠。

**关键词:** 雪豹; 痕迹调查; 栖息地选择; 托木尔峰自然保护区

**中图分类号:** Q959.8 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-7083(2005)04-0608-03

## Snow Leopard Survey in Tumor Nature Reserve, Xinjiang

XU Feng, MA Ming, YIN Shou-jing, Mardan

(Xinjiang Institute of Ecology and Geography, Chinese Academy of Science, Urumchi 830011)

**Abstract:** Snow leopard survey was conducted in Oct ~ Nov 2004 at Tumor National Natural Reserve, Xinjiang, China. Because of its special living style, snow leopard is difficult to be observed by sight. Signs left by snow leopard become a good index to proof the existence of the big cat. There are mainly five kinds of signs, footprints, feces, claw rakes and urine spray. From them we can know the distribution, probable population and habitat selection of snow leopard. This time in Tumor we investigated 5 different places: Pochenzi in Mozat River area, Bozidun in Little Kuzbay River area, Yinyer in Tomur River area, Kurgan and Taglak in Qiong Tailan River area. 42 transects were run in this trip and totally 57 signs found. Among them, footprints amounted to 71.9%, scrapes 21.1% and feces 7.0%. The results showed that the big cat existed in Yinyer, Kurgan and Taglak areas and liked to select their habitat in the valley and didn't like to live in the barren.

**Key words:** snow leopard; sign survey; habitat selection; Tumor Nature Reserve

雪豹是已被列入国际自然与自然资源保护联盟 (IUCN) 红皮书、濒危野生动植物种国际贸易公约 (CITES) 附录 I 的国家 I 级重点保护动物, 在此前的天山托木尔峰地区动物资源调查中, 都提到在该地区发现雪豹。如钱燕文、张洁等编写的《新疆南部的鸟兽》<sup>[1]</sup>、“中国科学院登山科学考察队”编写的《天山托木尔峰地区的生物》<sup>[2]</sup>等都对托木尔峰地区的雪豹有过描述, 但当时只确定在该地区有雪豹分布, 对雪豹的分布和生存的具体情况并未作深入调查。此外雪豹作为备受国内外关注的珍稀濒危物种, 人们对它们的生活习性、栖息地选择规律等方面还缺乏系统的了解, 国内的雪豹研究尤其

如此。廖炎发<sup>[3]</sup>、杨奇森<sup>[4,5]</sup>、马建章、邹红菲<sup>[6]</sup>等作过雪豹研究, 内容涉及雪豹在中国的分布、人工饲养和偷猎情况等, 也有一定的局限性。笔者于 2004 年 10 ~ 11 月对新疆天山西部的托木尔峰国家级自然保护区雪豹作了调查。试图对该地区的雪豹分布和生存状况有进一步地了解, 为对雪豹的更进一步研究打基础。

### 1 考察地区自然环境简介

托木尔峰地区平均海拔约 6000 m, 其中 6000 m 以上的高峰有 15 座, 海拔 4000 m 以上的山地约占总面积的 60%, 与南北两侧盆地边缘高差达

**收稿日期:** 2005-03-18 **基金项目:** 国际合作项目 (20044037), 由国际雪豹基金会 (ISLT) 和新疆保育基金 (XCF) 资助。

**作者简介:** 徐峰 (1981~), 男, 中国科学院新疆生态与地理研究所在读硕士生, 研究方向: 动物生态学。

**致谢:** 在此对国际雪豹基金会 (ISLT)、新疆保育基金 (XCF), 以及阿克苏地区政府、林业及其它相关部门一并表示感谢。

5000 m。在这一地区发育着巨大的现代冰川，其规模占天山现代冰川的 1/3。托木尔峰地区总体来说属于极端干旱的气候类型，南北坡差异较大。南坡属半干旱气候类型年降水量约在 300 mm 左右，北坡降水较多属半湿润类型气候年降水量达 600~700 mm。从植被类型来看，托木尔峰地区是典型的亚洲荒漠植被带结构，由于南北两坡的水热条件差异大，它们植被的类型差异也很大。南坡有荒漠带、山地荒漠草原带、山地草原带、高山草甸带及高山垫状植被地衣带，在这里灌木和半灌木荒漠及山地草原发育很广泛，植物区系贫乏，局部的半阴坡有森林。北坡有山地草原带、山地草甸带、山地森林带、亚高山草甸带、高山草甸带及高山垫状植被地衣带，各种植被带发育良好，植物区系丰富。

## 2 考察方法

雪豹是分布在中亚高山地区的大中型猫科动物，常在夜间活动，所以对雪豹的调查主要采用间

接调查的方法。本次调查中主要采用样线法，通过调查雪豹的痕迹来研究雪豹。雪豹的痕迹可分为刨痕、足迹、粪便、气味标记、毛发以及爪痕等。调查时记录样线两侧 5 m 内的雪豹痕迹，并记录下痕迹地点的经纬度、海拔高度、基本地貌和植被类型、放牧状况等特征。每条样线长度控制在 200~1000 m 以保证样线内的栖息地特征一致，样线间隔 1~3 km。在栖息地选择规律的调查中把地貌特征分为山崖底部、河谷、山坡、山谷、山脊以及台地等类型；植被特征分为荒漠、草原、灌丛和森林等类型。

## 3 结果

### 3.1 样线调查

本次调查中共做样线 42 条总长达 26 262 m，海拔跨度从 2220~3821 m，共发现雪豹 3 类痕迹 57 处。如图 1 所示。

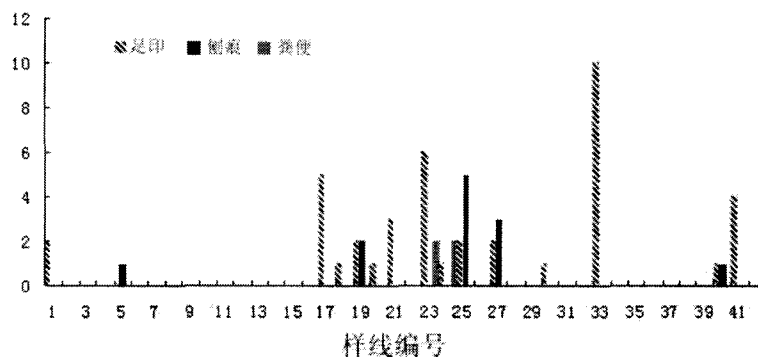


图 1 各样线中雪豹痕迹情况

在所有发现的雪豹痕迹中足迹最多共有 41 处，占总量的 71.9%，刨痕次之共有 12 处占总量的 21.1%，粪便最少，只有 4 处占总量的 7.0%。

### 3.2 5 个调查地点比较

此次调查的区域涉及托木尔峰国家级自然保护区内、外的 5 个地点：木札特河流域的破城子地区，小库孜巴依河流域的博孜墩地区，托木尔河流域的英也尔地区，库尔干地区以及琼台兰河流域的塔克拉克地区。这 5 个地区的雪豹分布情况有所不同，所以调查出的雪豹痕迹密度（个痕迹/km）也有较大差异（表 1）。

表 1 不同调查地区雪豹痕迹调查结果比较表

地点	样线总长 (km)	痕迹总数	痕迹密度 (个/km)
破城子地区	4.417	3	0.68
博孜墩地区	4.279	0	0.00
库尔干地区	3.959	11	2.78
英也尔地区	6.125	27	4.41
塔克拉克地区	7.482	16	2.14
总计	26.262	57	2.17

### 3.3 栖息地选择差异

从雪豹痕迹分布的规律来看，雪豹在不同地貌、不同植被类型的选择上存在着一定的差异（图 2、3）。

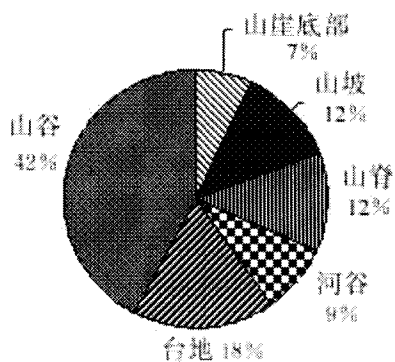


图 2 不同地貌中雪豹痕迹分布差异

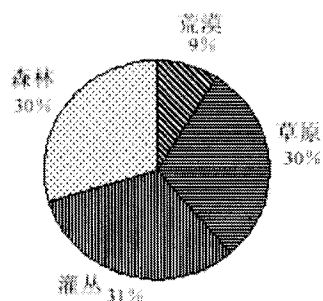


图 3 不同植被类型雪豹痕迹分布差异

从不同地貌类型来看,雪豹在栖息地选择上更倾向于山谷,在这里发现的雪豹痕迹占总量的 42% 之多,从植被类型上看雪豹对灌丛、草原和森林的选择性差异不大,最不喜欢荒漠。为了排除取样时不同类型的样方之间样方数的差异影响,采用  $\chi^2$  检验来验证不同植被类型间雪豹痕迹数量 (表 2)。

表 2 不同植被类型雪豹痕迹比较表

	痕迹样方数	总样方数	$\chi^2$
荒漠	5	9	1.78
草原	17	29	4.97
灌丛	18	25	1.96
森林	17	21	0.76
总计	57	84	$P < 0.05$

结果显示雪豹的痕迹分布在不同植被类型之间存在着差异,与取样无关。究竟是什么因素导致这种差异还有待进一步地深入研究。

#### 4 讨论

从调查结果来看,雪豹在天山托木尔峰地区确有分布,而且局部地区的雪豹活动较多。就托木尔峰地区的 5 个不同调查地点比较来看,雪豹在托木尔河流域的英也尔地区、琼台兰河流域的塔克拉克地区以及库尔干地区活动的机率较大,而在其它两个地点木札特河流域的破城子地区、小库孜巴依河流域的博孜墩地区的活动较少。造成这种差异的原因也是多方面的。初步分析有人为影响、地貌、植被类型等,其中最主要的原因还是人为活动造成的。雪豹痕迹密度较高的地区如英也尔和塔克拉克地区,一个是人迹罕至的边境地区,另一个位于托木尔峰保护区的核心区,人为干扰明显少于其它地区。

从雪豹痕迹的分布特点来看,在栖息地选择上有一定的差异性。就地貌看雪豹更多地倾向于选择山谷,而从植被类型来看雪豹对森林、灌丛和草地的选择差异不大,尽可能避开荒漠地带。要更深入地了解雪豹在栖息地选择上的这种差异以及影响其栖息地选择的主要原因,还需要通过更广泛的痕迹调查,收集更多地数据以及更深入细致地数据分析。

#### 5 参考文献

- [1] 钱燕文, 张洁, 等. 新疆南部的鸟兽 [M]. 北京: 科学出版社, 1965.
- [2] 中国科学院登山科学考察队主编. 天山托木尔峰地区的生物 [M]. 乌鲁木齐: 新疆人民出版社, 1985: 1~353.
- [3] 廖炎发. 青海雪豹地理分布的初步调查 [J]. 兽类学报, 1985, 5 (3): 183~188.
- [4] 杨奇森. 中国青海雪豹地理分布的深入研究 [A]. 西宁: 第 7 届国际雪豹论坛 [C], 1992.
- [5] 杨奇森, 冯祚建. 雪豹 [A]. 见: 汪松. 中国濒危动物红皮书·兽类 [M]. 北京: 科学出版社, 1998: 132~135.
- [6] Zou Hongfei, Ma Jianzhang, Cheng Kun. The distribution and status of snow leopard in China [A]. ISLT. Contributed papers to the snow leopard survival strategy summit [M]. Seattle: ISLT, 2002: 209~212.