



当代中国科普精品书系

赵序茅
马鸣
邢睿◎著

雪豹

再难见到的动物丛书
下天山

 科学普及出版社
POPULAR SCIENCE PRESS



当代中国科普精品书系



再难见到的动物丛书

雪豹下天山

赵序茅 马鸣 邢睿◎著

科学普及出版社

· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

雪豹下天山 / 赵序茅, 马鸣, 邢睿著. — 北京:
科学普及出版社, 2015.7

(再难见到的动物丛书)

ISBN 978-7-110-09187-6

I. ①雪… II. ①赵… ②马… ③邢… III. ①猫科—
普及读物 IV. ① Q959.838-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 142627 号

策划编辑	吕秀齐 许 慧
责任编辑	吕秀齐 许 慧 高立波
封面设计	中文天地
正文设计	中文天地
责任校对	何士如
责任印制	张建农

出版发行	科学普及出版社
地 址	北京市海淀区中关村南大街16号
邮 编	100081
发行电话	010-62103130
传 真	010-62179148
投稿电话	010-62103136
网 址	http://www.cspbooks.com.cn

开 本	787mm × 1092mm 1/16
字 数	250千字
印 张	13.5
版 次	2015年7月第1版
印 次	2015年7月第1次印刷
印 刷	北京凯鑫彩色印刷有限公司
书 号	ISBN 978-7-110-09187-6 / Q · 189
定 价	39.00元

(凡购买本社图书, 如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责调换)

《当代中国科普精品书系》编委会成员（以姓氏拼音为序）

顾问 王麦林 章道义 张景中

主任 刘嘉麒

副主任 郭曰方 居云峰 王 可 王直华

编委 白 鹤 陈芳烈 陈有元 杜爱军 方 路 顾希峰 郭 晶
郭曰方 何永年 焦国力 金 涛 居云峰 李桐海 李新社
李宗浩 刘嘉麒 刘泽林 刘增胜 倪集众 牛灵江 彭友东
任福君 石顺科 孙云晓 田如森 汪援越 王 可 王文静
王直华 吴智仁 阎 安 颜 实 殷 皓 尹传红 于国华
余俊雄 袁清林 张柏涛 张增一 郑培明 朱雪芬

《当代中国科普精品书系》序

为深入贯彻科学发展观和《中华人民共和国科学技术普及法》、提高全民的科学文化素质，中国科普作家协会以繁荣科普创作为己任，发扬茅以升、高士其、董纯才、温济泽、叶至善等老一辈科普大师的优良传统和创作精神，团结全国科普作家和科普工作者，充分发挥人才与智力资源优势，采取科普作家与科学家相结合的途径，努力为全民创作出更多、更好、高水平、无污染的精神食粮。在中国科协领导的支持下，众多科普作家和科学家经过一年多的精心策划，确定编创《当代中国科普精品书系》。

该书系坚持原创，推陈出新，力求反映当代科学发展的最新气息，传播科学知识，提高科学素养，弘扬科学精神和倡导科学道德，具有明显的时代感和人文色彩。书系由13套丛书构成，共120余册，达2000余万字。内容涵盖自然科学的方方面面，既包括《航天》《军事科技》《迈向现代农业》等有关航天、航空、军事、农业等方面的高科技丛书；也有《应对自然灾害》《紧急救援》《再难见到的动物丛书》等涉及自然灾害及应急办法、生态平衡及保护措施的丛书；还有《奇妙的大自然》《山石水土文化》等有关培养读者热爱大自然的系列读本；《读古诗学科学》让你从诗情画意中感受科学的内涵和中华民族文化的博大精深；《科学乐翻天——十万个为什么（创新版）》则以轻松、幽默、赋予情趣的方式，讲述和传播科学知识，倡导科学思维、创新思维，提高少年儿童的综合素质和科学文化素养，引导少年儿童热爱科学，以科学的眼光观察世界；《孩子们脑中的问号》《科普童话绘本馆》和《科学幻想之窗》，展示了天真活泼的少年一代对科学的渴望和对周围世界的异想天开，是启蒙科学的生动画卷；《老年人十万个怎么办》丛书以科学的思想、方法、精神、知识答疑解惑，祝福老

年人老有所乐、老有所为、老有所学、老有所养。

科学是奇妙的，科学是美好的，万物皆有道，科学最重要。一个人对社会贡献的大小，很大程度上取决于对科学技术掌握及运用的程度；一个国家、一个民族的先进与落后，很大程度上取决于科学技术的发展程度。科学技术是第一生产力，这是颠扑不破的真理。哪里的科学技术被人们掌握得越广泛越深入，哪里经济、社会就发展得越快，文明程度就越高。普及和提高、学习与创新，是相辅相成的，没有广袤肥沃的土壤，没有优良的品种，哪有禾苗茁壮成长？哪能培育出参天大树？科学普及是建设创新型国家的基础，是培育创新型人才的摇篮。我希望，我们的《当代中国科普精品书系》就像一片沃土，为滋养勤劳智慧的中华民族、培育聪明奋进的青年一代提供丰富的营养。

刘嘉麒

2014年12月

《雪豹下天山》序

雪豹属于食肉目猫科豹属 (*Panthera*)，与华南虎、东北虎、非洲狮、美洲豹、金钱豹、云豹等大型猫科动物同属。虎主要分布在东亚和东南亚，非洲狮分布在非洲，美洲狮分布在北美，云豹分布在东亚常绿阔叶林区，金钱豹分布最广，从远东到南非都有分布。雪豹分布在世界屋脊——青藏高原及毗邻的帕米尔高原和天山山系的海拔 900 ~ 5500 米的亚高山和高山区地带。常见的分布区海拔为 3000 ~ 4500 米，仅在雪豹分布的北界，雪豹可能在海拔 900 ~ 2500 米地区活动。

豹属动物大约在 100 ~ 800 万年前进化产生。1993 年，有学者根据当时的研究结果，将雪豹单列于食肉目猫科雪豹属 (*Unica*)。2006 年安徽师范大学吴孝兵教授研究组对雪豹线粒体 DNA 基因组进行了全序测定，根据他们的研究结果，雪豹仍与豹属的其他种类同属一个进化分支，特别是与非洲狮的进化血缘关系更近，并没有形成独立进化分支。因此，雪豹的分类地位仍归属豹属。目前研究人员对雪豹的分类还有不同意见。

雪豹体型矫健、形态高贵、行动敏捷、出没无常。雪豹浑身被毛长而厚软，体色呈银灰色，腹部被毛白色，身上有似金钱豹的黑色斑点。对于栖息在高山裸岩与雪地的雪豹，其银灰色皮毛缀着深色的玫瑰斑点与圆斑点，起到很好的隐蔽作用。夏季，雪豹的斑点颜色较深，冬季斑点颜色变浅，被毛下层的绒毛似羊毛般的密实。

雪豹生活在中亚高山地区的雪线附近，常在晨昏和夜间活动、行踪飘忽不定。雪豹一般单独活动，成群活动的雪豹十分罕见。是人们难得一见的“雪峰隐士”。

雪豹是典型的高山动物，分布在中亚。从喜马拉雅山到塔什库尔干高

原，从海拔 5500 米的青藏高原到阿尔泰、天山的针叶林区，人们都发现了雪豹。雪豹行动敏捷，善于跳跃，栖息于悬崖陡壁的高山区，也在开阔平坦的高原地带活动。在青藏高原，从海拔 4000 米至雪线附近都有雪豹活动。为了适应高原环境，雪豹有发达的鼻腔，被毛下有厚厚的绒毛。四肢较短，仅 60 厘米高，胸肌发达，善于攀援。有趣的是，成年雪豹的尾巴长达一米，几乎与身体等长，那条长长的尾巴有助于雪豹在运动中保持平衡，当雪豹躺下时，它将尾巴盘在身体上保暖。

雪豹居于高原生态系统食物链的顶端，是一个机会主义捕食者，主要捕食对象是岩羊、北山羊、捻角山羊、盘羊。雪豹也捕食鼠兔、草兔、雉鹑、雪鸡等。在夏季，有人曾发现雪豹的食谱中约一半是旱獭。每 10 天或半个月，雪豹要猎杀一只岩羊，猎到一只岩羊后，雪豹要吃 3 天到一周。雪豹一年中要捕食 20 ~ 30 只成年岩羊。于是，雪豹控制了高山草食动物的数量增长。雪豹栖息地生存着一些古老的游牧民族。据估计，每个高原游牧聚居点每年大约有 2% 的家畜被雪豹捕食。在尼泊尔，当旱獭冬眠，厚厚的雪被覆盖大地时，雪豹会捕食更多的家畜。但是，那些信佛的藏族，认为食肉是雪豹的天性，多数情形下，他们宽容了雪豹。他们世代代与雪豹、与其他野生动物和谐相处，雪豹成为他们文化和生活的一部分。

高山区是牧业区，近年来随着放牧家畜的增长，牧民放牧的海拔高度在不断上升，放牧家畜数量也在增长。雪豹分布区与牧民的放牧区重叠。在尼泊尔、巴基斯坦、蒙古和我国都曾经有雪豹会在食物缺乏的冬季夜间捕食家畜的报道。放牧家畜传播传染给野生有蹄类动物的疾病，如从放牧家畜传播给北山羊的口蹄疫，减少了雪豹的自然食物，迫使雪豹寻找替补食物。当雪豹捕食过多的家畜时，牧民会报复性捕杀雪豹。人兽冲突成为一个现实问题。如何解决雪豹与牧民的冲突成为雪豹保护的关键问题。

雪豹呈斑块状的不连续分布。全球雪豹潜在生境面积约 302 万平方公里。其中 60% 在中国。中国潜在雪豹生境面积约 182 万平方公里，占中国国土面积的 18.7%。其中有 110 万平方公里生境有雪豹分布，占中国国土面积的 11.5%。中国有 2000 ~ 2500 只雪豹，约占全球雪豹总数的一半。新疆、

青海、西藏、甘肃、四川和云南六省区有雪豹分布。其中羌塘、可可西里、三江源、祁连山、塔什库尔干、珠峰等自然保护区都有雪豹分布。

然而，雪豹像其他许多野生动物一样，面临着生存的危机。这些危机来自生境破碎，偷猎、猎物资源衰竭。导致这些危机的根源是人类活动的影响，目前人类的影响已经影响到过去人迹罕至的高山地带。于是，国际自然保护联盟将雪豹列为濒危物种。国际濒危野生动植物贸易公约也将雪豹列为该公约的附录 I，禁止国际间贸易。雪豹分布国也将一些雪豹分布区列为自然保护区。

中国有世界主要雪豹分布区，有着世界最大的雪豹种群。中国雪豹保护对于世界雪豹保护有着举足轻重的意义。在最近北京召开的中国雪豹保护研讨会上，与会者发现我们对雪豹这一重要物种的研究还远远不够，例如，我们还不知道，中国不同的雪豹种群之间是否存在基因交流？一个可生存的雪豹种群有多大？需要多大的栖息地？一些重要雪豹潜在分布地区，如横断山区，还没有开展雪豹研究。我们缺乏对雪豹的种群数量、生态习性、活动规律的了解。雪豹研究还处于起步阶段，妨碍了保护工作的有效开展。著名博物学家乔治·夏勒博士曾经说过：“当中亚的雪豹灭绝后，中亚高山区将只剩下无言的岩石。”中国动物学家有责任开展更多的研究，为保护雪豹作出更大贡献。

我很高兴阅读了赵序茅等的《雪豹下天山》书稿。这本书的第一作者赵序茅作为一位正在攻读博士学位的青年学者，勤于笔耕，在研究的空余记录下自己攻读硕士学位期间跟随马鸣教授在天山研究雪豹的一些经历。在本书中，记录了雪豹科学考察团队的所见所闻。近年来，热爱自然、喜欢野生动物的人越来越多。但是，我们的动物学科普还没有形成规模。现在野生动物专业研究论文数量很多，但是这些论文局限于探索专业问题。能读懂那些论文的人很少，我们更缺乏大众能够接受的读物。

本书图文并茂、通俗易懂。是一本老少皆宜的大众读物。乔治·夏勒博士每完成一场科学考察，即留下一本野生动物科普著作。他的著作，如《塞伦盖提的狮子》《最后的熊猫》和《青藏高原上的生灵》脍炙人口，都是畅

销读物。乔治·夏勒博士年近八旬，仍不时有新作面世。我祝愿赵序茅像乔治·夏勒博士一样，生命不息，笔耕不止，将自己未来的科考经历与发现贡献给读者，成为一位不仅有学术成就的研究人员，而且受大众欢迎的科普作家。

中国科学院动物研究所研究员 蒋志刚

2015年7月10日

目 录

雪豹下天山 / 1

红外相机 探秘雪豹

荒野新疆追兽组 / 6

北山羊悬案 / 9

群羊争霸 / 10

发现雪豹 / 12

天雪的“爱人” / 18

雪豹求偶 / 21

独居 / 26

不惧山狼 / 28

金雕来袭 / 31

学习捕猎 / 33

巡视领地 / 36

捕猎中的权衡 / 40

诱捕旱獭 / 43

小试牛刀杀盘羊 / 46

嗜血如命 / 51

冬天来了 / 53

巧借地形擒黄牛 / 56

独战狼群 / 60

濒临城下 / 62

囚笼下的“王者”

小雪豹事件 / 66

牧民进山 / 68

家畜的扩张 / 70

人畜冲突 / 72

皮毛贸易 / 75

偷猎 / 77



C O N T E N T S

雪豹遇难 / 80

自己摔坏了下巴的雪豹 / 82

雪豹的“守护英雄” / 84

幼豹罹难 / 86

观点论述：动物园，雪豹的天堂
还是地狱？ / 89

延伸阅读：成吉思汗的猎豹 / 91

天山寻“隐士”

雪豹高速路 / 94

铁峰突击队 / 97

博物地理：托木尔峰 / 100

雪豹发怒为哪般 / 102

和雪豹近距离接触 / 104

天山守护者 / 106

自然调节 / 108

延伸阅读：豹图腾 / 110

东天山考察记 / 113

野猪袭击羊群 / 114

毒蛇出没 / 117

乌兰沙地客 / 119

深山藏雪莲 / 122

蝴蝶谷 / 124

黑鹤巡河 / 125

奥开践行 / 127

西天山的“雷达” / 130

拍摄绝活儿 / 132

追逐山羊 / 134

收获 / 137



昆仑之墟人狼大战

- 桑株古道 / 140
延伸阅读：岩画中的豹子 / 143
新疆最高雪线上的雪豹 / 145
马可波罗盘羊面临绝灭 / 147
奇闻异事：吃雪豹肉 / 149
动荡 / 152
科学探讨：狼的生存智慧 / 154
人狼大战背后的反思 / 155

阿尔金山熊豹之争

- 雪豹去哪了？ / 159
三大浩劫 / 160
动物趣闻：棕熊葬子 / 164

血战棕熊 / 168

观点评述：自然保护区：动物最后的避难所 / 174

地球之巅雪山之王

- 雪豹的身世之谜 / 178
雪豹的归属 / 184
雪豹的命名 / 186
延伸阅读：猎豹来自中国 / 188
延伸阅读：猫科动物的家谱 / 189
动物所首次拍摄到青藏高原雪豹照片 / 192
珠峰雪豹 / 196
雪豹的出路在何方？ / 198



雪豹下天山

“这只猛兽当时正卧在沙坑里，像是在休息，或者是在吃什么东西”，裴先生后来回忆道。怕被攻击，他没有直接冲上前，而是环绕几圈，逐渐靠近。上午11点左右，正是沙漠之中“海市蜃楼”出现的时间，眼中的世界朦朦胧胧，虚虚幻幻。地平线上折射出炎热的气息，人和车影都被扭曲了。附近的艾丁湖（海拔-153米）早已蒸发殆尽，地面上的砾石锋利无比，雪豹怎么会到这里觅食呢？

这确是一只天山上的雪豹，一只奄奄一息的猛兽，是中亚高山之巅的神秘来客。雌性，它皮毛发亮而厚实，尾巴粗长，体态丰润，腹部微微隆起，似有孕在身。体长1.05米，尾长0.97米，属于成年雪豹。

“它怎么会下到如此低洼的沙漠戈壁上来呢？顾名思义，雪豹应该生活在雪山之巅上。”裴先生迷惑不解，眼前发生的事情谁都不敢相信。县公安局法医仔细勘察



◎ 我死得好冤枉，也没有人替我家族说话，有良心的学者一定替我们报仇！（马鸣 提供）



雪豹下天山

了尸体，没有发现有枪弹痕迹及外伤或骨折等，属于自然死亡。从雪豹口中溢出的血迹分析，应该与当年探险家余纯顺和科学家彭加木因遇到极端恶劣条件暴毙于罗布泊沙漠的情形类似。新疆维吾尔自治区派出了雪豹专家接受这一“案件”的调查、分析、处理和善后。

是什么原因造成雪豹离开高山，下到这样一个不毛之地呢？离出事现场最近的卡恰克村，GPS定位的海拔高度为-63米。我们知道，吐鲁番艾丁湖是中国最低的洼地，湖盆在海平面以下153米，属于世界第二低地，这里距离艾丁湖只有30千米。雪豹来到这里，无疑是创造了一个雪豹活动在海拔最低、环境最干旱之处的世界纪录。

天山雪豹通常分布在海拔2300米以上的高度，也就是雪线与林线之间的高度，在偏北的阿尔泰山，雪豹有时也会下到900米的地方，因为北方比较寒冷，雪线的高度也低于天山许多米。如果是在更南的昆仑山、喀喇昆仑山和喜马拉雅山，雪豹可能分布到海拔5500米以上。

有句成语“虎落平阳被犬欺”，正好可以用来形容这只远离家园的雪豹的尴尬处境。遍地是廉价的铁丝网、高速公路网、电网、铁路、输油管线，雪豹没有退路，更无藏身之地。

有专家认为，这只豹子可能患了不治之症，为了不传染给自己的孩子或伙伴，下天山进沙漠和戈壁，在吐鲁番盆地自行了断了生命。生物界很崇高和离奇的故事，我们只在带有传奇性质的故事中读到过。





◎ 我是天山雪豹，给你们讲讲我家族的故事（马鸣 拍摄）

但是，裴先生却有不同的看法。他认为，这只豹子的表现并不是那么的高尚，它可能想进村子偷牧民的山羊，因为它的头是朝向村子所在的绿洲的。雪豹确有这样的行为，在食物短缺的季节和地方，它们喜欢白天潜伏在民房附近，夜间偷袭村子里的羊只。

这天，我们访问了卡恰克村的村民。他们大多数都是维吾尔族人，长居于此，从来没见过雪豹，也没有家畜被偷袭的经历，只听说黑山有“伊利毕斯”（雪豹）。岩石裸露的黑山离这里大概 50 千米，海拔最高只有



◎ 食物在哪里，好饿啊（马鸣 拍摄）

1700米，春季根本看不到积雪。

调查显示，天山中部偏东的干沟段有北山羊分布，而北山羊是雪豹的食物基础，向西80千米就可以见到海拔3300米以上的雪山了。而北部著名的博格达峰（海拔5445米），距离此地也就100多千米。雪豹会是从这些地方出来的吗？

关于雪豹下天山的原因，还有另外几种推测。

一是迷路说。春季天气变幻无常，雪豹遇上了恶劣的沙尘暴极端天气而误入沙海。

二是饥饿说。因冬去春来，山区食物资源日益匮乏，雪豹不得不离开天山进入沙漠觅食，不料遇难。

三是“爱情”说。我们都知道，雪豹是一种独居高山的动物，只有在性成熟以后才有可能与配偶在一起。交配期的时间很短暂，之后就分开了。在雪豹家族成员十分稀少的今天，雪豹寻找配偶非常困难。如果这只成年豹子是因为寻找“爱情”而舍身沙海，那么，这真是个悲壮的爱情故事。

当然，关于这只豹子的死亡之谜，还有高速公路“阻断说”“疾病说”“自杀说”“中毒说”“怀孕说”等，不一而足，但都不能得到证实。雪豹为何下天山？

为了解开这一谜团，现将我们十年来在雪豹考察途中的所见、所闻、所感、所思，以及文献和著作中的材料一一进行了整理，将它们串起来形成一个完整的故事，向世人揭开雪豹神秘的面纱。