

狼

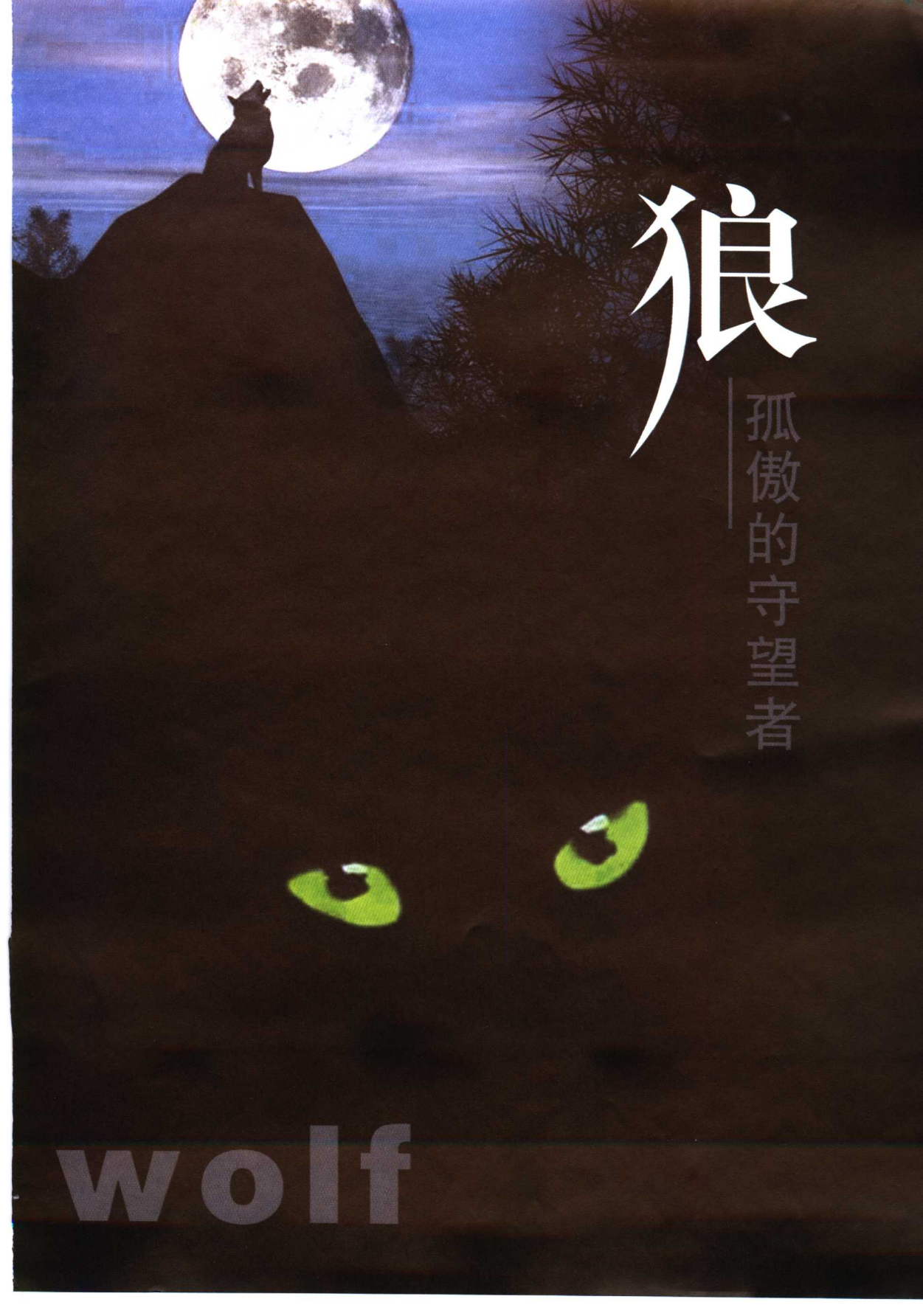
孤傲的守望者



张洪海 编著



科学出版社
www.sciencep.com

A full moon hangs in a dark blue night sky. A wolf is silhouetted on a dark, rocky peak, howling towards the moon. The scene is dark and atmospheric, with some pine branches visible on the right side.

狼

孤傲的守望者

wolf

内 容 简 介

狼作为这个世界上仅存的为数不多的大型食肉兽类之一,其生理、行为、生态等各个方面无不体现出自然选择的完美结果。并且,由于没有哪种动物能像狼一样接近人类并演化出如此多的故事,试图在一本书中阐述清楚狼的方方面面是很难完成的任务。作为一种尝试,本书尽力从进化、分布、解剖、行为、生境以及文化等方面对狼这种生存的强者进行了比较全面的剖析。针对于当前沸沸扬扬的狼文化现象,作者站在研究者的角度,客观理性地分析和讨论了这种现象的产生的根本原因以及发展趋势。

本书是作者多年在狼的研究上积累的大量的重要数据和文献资料的总结,可供广大科技工作者学习和参考,并提供给有兴趣了解这一领域的读者。

图书在版编目(CIP)数据

狼——孤傲的守望者/张洪海编著. —北京:科学出版社, 2007

ISBN 978-7-03-019156-4

I. 狼… II. 张… III. 狼-研究 IV. Q959.838

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第088760号

责任编辑:陈 露 / 责任校对:连秉亮

责任印刷:刘 学 / 封面设计:一 明

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

常熟华通印刷有限公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

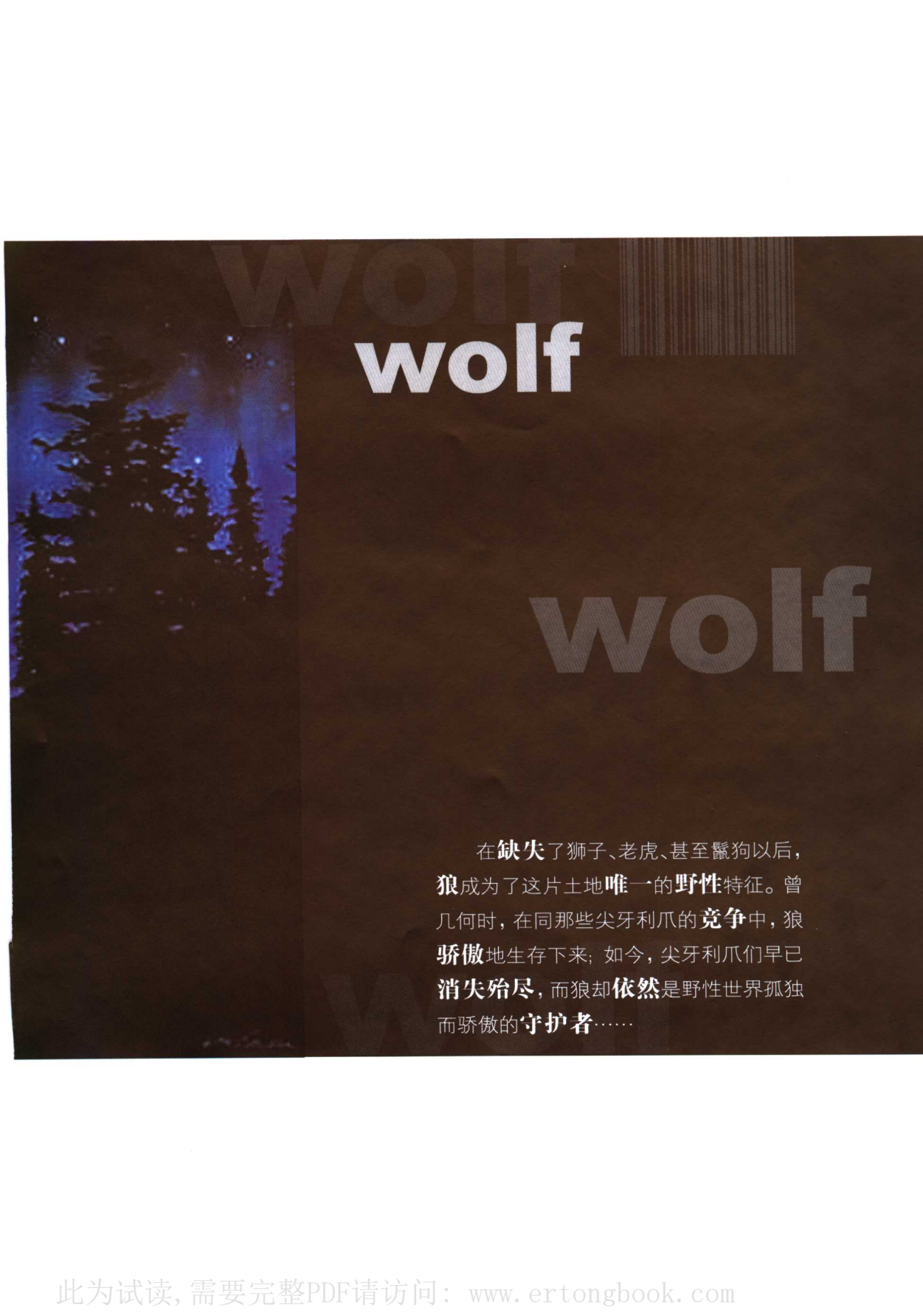
2007年7月第 一 版 开本:B5(720×1000)

2007年7月第一次印刷 印张:11 3/4

印数:1-3 500 字数:219 000

定价:35.00元





wolf

wolf

在**缺失**了狮子、老虎、甚至鬣狗以后，**狼**成为了这片土地**唯一**的**野性**特征。曾几何时，在同那些尖牙利爪的**竞争**中，狼**骄傲**地生存下来；如今，尖牙利爪们早已**消失殆尽**，而狼却**依然**是野性世界孤独而**骄傲的守护者**……

A photograph of a pack of wolves standing in a snowy, forested area. The wolves are of various shades of brown and grey, looking in different directions. The background is a dense forest with snow-covered trees.

序

在社会生产力高度发达的今天，人类也不得不面对征服自然带来的众多难题。其中生物多样性的丧失成了长期困扰人类的一个棘手问题。

许多生物学家认为，按照现在物种灭绝的速度（平均每20分钟就会有一种动物或者植物从地球上消失），在200到300年间有一半的鸟类和哺乳动物将会消失。在未来的30年里，几乎四分之一的哺乳动物会面临灭绝的危险，包括狼在内。

狼在生态系统中处在食物链的顶端，是自然界不能缺少的重要物种，对维持生态平衡具有十分重要的科学价值。然而，由于长期以来人们对狼的误解和敌视，狼一度成了人类向文明迈进的敌人，不但在现实中遭到全世界人们的剿杀，在人文世界里，狼也更多的是以一种恶兽的面目出现。源远流长的狼文化中并非都是对狼的曲解，对狼的图腾崇拜也占据了不少的篇章。我国北方少数民族的传说中往往有狼的出现，在关于蒙古

族起源的传说中，就有苍狼和白鹿结合而生下蒙古人祖先的记载。许多印第安人自认为是狼的后代，在印第安文化中，人类的远祖先师就是来自于天狼星，而“图腾”一词也正是源于印第安人奥吉布维语“totem”的音译。在意大利首都罗马，流传着两个被狼哺育的男孩复仇建立罗马城的感人传说。

狼在分类上隶属哺乳纲食肉目犬科犬属，从进化上来讲，所有的哺乳类动物都起源于白垩纪中的一种小型食虫祖先。大约六千五百万年前，恐龙开始灭绝的时候，哺乳类的祖先获得了进一步发展的机会并演化出各种不同的类别。最早的食肉类祖先在大约六千万年前出现，被称作古猫类群，便是后来狼、熊、猫、鬣狗等的共同祖先。犬科是最古老的食肉类动物，经过漫长的进化，它们终于在七百万年前在全世界繁荣起来。

狼曾广泛分布在北半球除热带雨林和沙漠地区以外的欧亚大陆及北美大陆。由于人类的乱捕滥杀和对其栖息地、食

物等生存条件的大肆破坏，今天狼的活动范围已大为缩小，狼在西欧和北欧的很多国家绝迹。狼在亚洲分布也有所缩小，目前狼主要分布中国、朝鲜、印度、巴基斯坦等国。在我国，狼主要分布在东北、西北、内蒙古以及西藏等人口密度较小的地区。在华北平原、长江中下游等人口较密地区很难见到狼的踪迹。

与此同时，红狼、南极狼等许多狼家族成员灭绝，全球的狼也不同程度地受到灭绝的威胁。因此，对狼的科学研究与保护管理工作任重而道远。

1973年9月，瑞典斯德哥尔摩，世界自然保护联盟物种生存委员会（IUCN-SSC）在此成立了“狼专家组”，起草并公布了《狼保护宣言》：“狼是地球众多生命中很有分量的一种生物，它有权利生存在这个地球上。”

IUCN-SSC狼专家组1993年9月在瑞典斯德哥尔摩召开第一次国际狼保护会议，通过了狼保护宣言：狼作为一个物种，有高度发达的社群行为，在自然生态系统中重要的作用和地位，应当受到保护。

我国的野生动物资源调查和科学研究工作已硕果累累，成绩喜人，科学家们不仅在动物的分类、解剖、生理及行为等方面取得了可喜成绩，而且将现代生物技术引入整合生物学等领域，获得了重要进展。

本书作者多年来一直对狼进行科学

研究，先后主持了多项与狼有关的研究工作，形成了一支具备专业知识的科研队伍，积累了大量的重要数据和文献资料。作者在将以往研究成果加以整理的基础上，参考了大量国内外相关资料，编写此著，对我国狼的研究与保护工作奠定了理论知识基础。

本书从狼的起源与进化、分布范围、生理特征、生态习性、与人类的关系讲到狼文化与其种群的保护和恢复等方面，使人们对狼的认识能够提高到一个新的高度。本书使用了大量图片及文字材料，从狼的各个方面首次全面详细地介绍了狼这种动物，信息量大，内容范围广，结构清晰，由具有相关知识背景的高级研究人员呕心沥血编写而成，是国内一部关于狼的权威著作，填补了国内空白。

本书在坚持先进性、理论性、系统性的前提下，突出生物学研究和保护管理的最新成果，科学总结了狼的研究现状和重要成果，为我国狼的继续综合研究提供了一个难得的平台，对我国的生物多样性科学做出了积极贡献。

中国工程院院士
东北林业大学教授


马建章

2007.5





前言

英国动物学家绍·艾利斯说过：在所有哺乳动物中，最有感情者，莫过于狼；最有韧性者，莫过于狼；最有成就者，还是莫过于狼。

如果仅仅从生物学角度来说，狼无非是一种大型犬科动物，是少数位居陆地食物链顶端的统治者之一。自然选择的力量使它们具有了很强的生存本能。由于狼的存在，许多其他动物才得以淘汰老弱病残的不良种



群;也因为狼的威胁存在,其他动物才被迫进化得更优秀,以免被狼淘汰。狼使生态处于一种平衡状态。

狼是社会性动物。狼具有非常复杂的社会性行为。狼具有一套在进化史上获得巨大成功的法则。这些法则包括恰当选择力所能及的猎物、捕杀猎物时采取的有效手段、绝对服从头狼的领导和团结一致等。这些都是狼能够适应极端恶劣生存环境的生物学特征。

然而,狼与人的更多碰面却表现在双方的利益冲突。自古以来,羊狼对决之中,狼之所以被冠以恶毒、奸诈的恶名。并不是人类对羊这个弱者的同情,而是在羊身上体现的是人类永恒的利益。在以食为天的年代里,与人类有着近似食谱的狼自然是人类生存和发展的一个重要敌人。千年以来,人与狼的交缠斗争是狼图腾和狼文化产生的根本基础……

本书得到国家自然科学基金(项目

号: 30370218)和国家林业局野生动植物保护司的资助,全书共分为八章,本书主要由张洪海教授和其研究生翟红昌、孟超、窦华山、陈磊、孔繁繁、王永强、韦钦国、原宝东、刘新平、沈秀清等编写。书稿最终由张洪海、翟红昌和孟超统筹完成。

由于时间仓促,加之编者水平有限,不足之处,敬请各位读者提出宝贵意见!

中国工程院马建章院士于百忙之中欣然为本书作序,并仔细审阅本书,提出了许多宝贵意见,在此,特向马先生的鼓励和支持表示由衷的感谢!

本书在编写过程中参考、引用了部分中外文献及图片资料,由于来源问题,作者无法一一联系到所有版权拥有者,在此对于所引用资料的原作者表示深深的谢意!

编者

2007.5

目录



1 从远古中走来 ——狼的起源与进化 /1

从麦芽西兽到汤氏熊，从硕大无比威猛一时的恐狼到遍布全球的现代灰狼，狼在进化的历程中一路走来，并成为了最成功的肉食者之一。

2 野性世界的守护者 ——全世界的狼 /9



在第四纪冰川时期，全球气候的变化有力地帮助了狼从起源地向全世界的分布，现代灰狼的足迹几乎遍布世界的每一个角落。狼曾一度成为人类最近的邻居之一，即便今天，狼仍顽强地生存在离我们不远的地方。

3 画狼画骨 ——狼的解剖与生理 /29

灰狼之所以能在世界范围内取得进化上的成功，大自然所赋予它的身体结构起到了决定性的作用……



4 为生存而杀戮

——狼的捕食生态 /61

某种程度上讲，饥饿是进化的动力，在饥饿的驱动之下，狼正在进行着看似血腥的屠杀……



5 不羁的野性

——动物园中的狼 /91

即便是身陷囹圄，狼仍旧是狼，机敏而充满野性，等级森严而持之有道……

6 共同的国度

——狼的生存生态 /107

作为社会性动物，狼群具有严格的领域，在人类干扰日益增大的条件下，狼群的巢区、领域受到不可避免的影响。这种干扰体现在食物、生境等各个方面，如此条件下的狼类生存状况尤其值得人类关注……



7

曾经同为穴居者

——狼与人的关系演化 /131

人与狼的关系曾经非常的密切，仅仅是一个多世纪前，印第安人还与狼比邻而居，在那里，狼是人类的老师。可以说，狼与人同为这个世界的成功者，它们之间有很多东西可以相互借鉴……



8

走进文化地域的狼 /153

走进文化领域的狼有着千奇百怪的面目，中山狼与苍狼白鹿的传说显得格格不入……

西北少数民族对狼的“图腾”崇拜是狼文化发展的极致，能够将狼文化融入到文化生活的方方面面体现着两种生存方式的趋同……





1 从远古中走来

——狼的起源与进化

在造物主创建世界的时候，他亲手制造了四个狼兄弟，蓝狼、黑狼、白狼和灰狼。造物主给蓝狼起名叫 Kératcóga，并让它来主管白天；给黑狼起名叫 Cûktcâksépga，让它来主管黑夜；白狼名叫 Cûktcâkskaga，它被授予主管宗教的权力；四兄弟的最后一个，也就是灰狼名叫 Hixotcga，它成为人类的守护者。最初，四兄弟全都生活在地面上，但最后只有灰狼自己留了下来，其他三个兄弟全都隐入了地下。现在，那三只神秘的狼仍旧出现在狼族的梦境中，但我们今天看到的狼却全都是灰狼的后代……

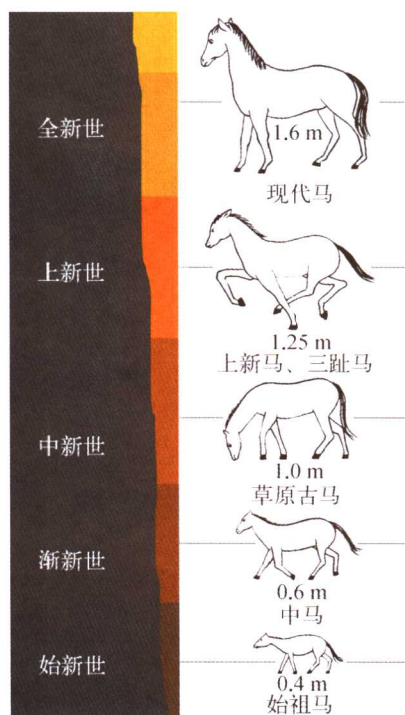
尽管体色相差巨大，在分类上它们却都属于同一个种——灰狼。当前对于灰狼亚种的划分仍没有定论，但显而易见的是，由于适应于不同的自然条件，生活于不同区系里的狼的体型、色型已经相去甚远。现代灰狼的祖先的进化史曾经十分的活跃，它们极强的生存及迁徙能力造就了灰狼几乎分布于全世界各个角落的局面。

很多神话传说中，狼与人都有着密切的关系，就像前面提到的这个关于狼起源的传说一样，灰狼被定义为人类的守护神。这其中的原因，或许是因为另一种生物——狗的出现。狗是陪伴人类一路走来的最忠实的伙伴，在人类的现实生活和精神生活中都充当了重要的角色，相信远古人类早已把忠诚的狗视

作自己的家庭一员了，而这狗正是褪去了野性的狼，当然，那狼，也正是未曾驯化的狗，是人类“家人”的家人。由此看来，狼在神话传说中比其他野兽更加接近人类也就不难理解了。

从狼的祖先到现代灰狼，再从灰狼到狗，这个进化过程大约持续了5 000万年的时间，而这其中的第二个过程却仅仅占到了12 000年左右。也就是说，在遇到人类之前的几千万年之中，狼的生存是独立的。独立却不孤独，对一个物种来说，进化的过程似乎是痛苦的，所谓“物竞天择，适者生存”描述的是进化史上你死我活的斗争，獠牙对獠牙，犬齿对犬齿，胜负的差距往往微之又微。

大约在6 500多万年以前的中生代白垩纪晚期，恐龙的突然灭绝给了哺乳动物繁荣昌盛的绝佳机会。在此后的1 000多万年的时间里，随着新生代的大幕逐渐拉开，各种



■ 在经历了始祖马、三趾马、上新马、真马等阶段后，最终进化出了现代马，这一过程中，马的体型不断增大，与此同时，它们的捕食者也在努力适应着这一变化。

小型的哺乳动物纷纷登上了进化史的舞台。在距今大约5 000万年的新生代始新世，现代食肉动物的共同祖先开始出现，以麦芽西兽（*Miacis*）的出现为标志，食肉类动物正式走上了漫长的进化之路。



■ 麦芽西兽也称小古猫，它的外形介乎猫科和犬科动物之间，它既具有较强的奔跑能力又能够灵活的攀爬树干。

麦芽西兽是现代食肉动物猫科、犬科、熊科、鼬科等动物的共同祖先，它具有五趾、较长的身体和较短的四肢，总体来说麦芽西兽类似于现在的鼬科动物，它能够爬树，捕食一些鸟类、小型啮齿类动物。有些科学家相信麦芽西兽也可能吃一些蛋或者水果。

在大约4 700万年前的始新世中期，麦芽西兽开始分化并逐渐分化出猫亚目和犬亚目两个比较大的类群。其中，猫亚目是现代猫科动物的祖先，而犬亚目则逐渐分化出现代犬科动物。在恐龙灭绝以后，存在着两个巨大的生态位需要填补：大型的捕食者和大型的被捕食者。由于在恐龙时代，哺乳类动物多数体型甚小，因此，在整个新生代，众多的哺乳类动物开始向更大的体型发展以占据恐龙灭绝所遗留下的生态位，最先得以发展的是被捕食者，也就是我们经常所说的食草动物，像始祖马，从最初的狐狸大小的体型，经过几个世代的进化，最终演化出体型高大的现代马。伴随着被捕食者的体型变化，捕食者的体型也日益增大，当然，由于资源的限制和作为恒温动物能量消耗较高的原因，两者都不可能出现像梁龙或霸王龙那样巨大的体型。

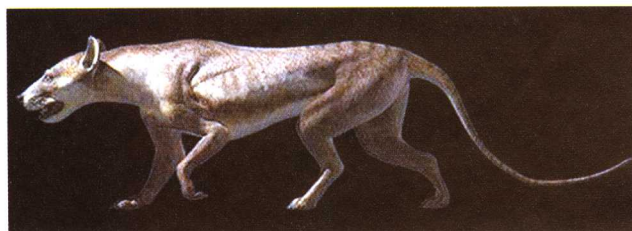
始新世晚期，犬科最早从犬亚目中分化出来，这一时期的代表动物是黄昏犬（*Hesperocyon*）。*Hesperocyon*的意思是西方的狗，它的出现标志着犬亚目动物的正式登场，它是犬亚目动物分化的关键种，也是犬科动物最初的三个分支之一。这些犬科动物的体型要比麦芽西兽大，类似于今天的狐狸，它们具有柔



■ 黄昏犬是最先从犬亚目中分化出来的犬科动物之一，是犬科三个主要进化分支中最古老的一支。

软但健壮的身体，长长的尾巴，带趾垫的足和较短的吻，与现在的狗或狼一样它们是真正的趾行动物，这使它们相比麦芽西兽来说要善于奔跑但又具有很强的攀爬能力，当然，作为食肉兽来说，它们的听觉和嗅觉都有了一定的发展。

我们把进化史上曾经出现的犬科动物三个分支（即犬科的三个亚科）称为：今犬亚科，古犬亚科和 *Borophaginae* 亚科（类似鬣狗的犬科动物）。黄昏犬所代表的那个分支就是其中的古犬亚科。古犬亚科曾经盛极一时，既有体型较大类似鬣狗的食骨者，又有体型较小类似郊狼的食腐者。



■ 熊狗曾经盛极一时，但相对于它那硕大的头来说脑容量显得过小，强壮的四肢虽然利于搏斗但奔跑力不足，当猎物三趾马跑得更快后，熊狗的步伐似乎跟不上了。

古犬亚科中另外一种值得一提的动物是熊狗 (*Amphicyonid*)。熊狗既不是熊也不是狗，它们的特征几乎是今天的鬣狗、狼和熊的综合，但相对来说，它们看起来更接近于熊。在中新世早期相当长的一段时间内，处于全盛期的熊狗在陆地上占据着统治地位，它有着一颗硕大的头和强壮有力的四肢，这表明它们善于撕咬和搏斗。当时，世界上最多的被捕食者是三趾马，你可以想像，一头健壮的三趾马被一群饥饿的熊狗围捕、撕咬直至连骨头都不剩地被吞噬的过程。

在2300万年前的中新世，古犬亚科的动物纷纷灭绝，但其中的 *Nothocyon* 和 *Leptocyon* 两类却存活下来，并进而各自发展成为 *Borophaginae* 亚科和今犬亚科。

Borophaginae 亚科，是在1600万年前由 *Nothocyon* 中的汤氏属进化出来的。它们的特征是短脸，强有力的下颌骨和通常硕大的体型，外观模样介于鬣狗和狗之间。这些动物曾经和熊狗共同生活过一段时间，并且应当存在激烈竞争，在熊狗灭绝后，它们取代了熊狗的生态位。尽管汤氏属的特征和今犬亚科

动物非常相近，但今犬亚科动物并不是由汤氏属进化而来的。

在大约1 000万年前的中新世晚期，随着Borophaginae亚科动物的衰退，一类体型较小的古犬亚科动物 *Leptacyon* 得到了发展机会，这些体型类似狐狸的动物，逐渐演化为今犬亚科，今犬亚科进而演化出了今天存活于世界各地的各种现代犬科动物。

现代犬科动物到底起源于何地至今仍有争论，有人说现代犬科动物起源于美洲大陆的西南端，并在演化的一定阶段通过大陆桥辐射到欧亚大陆，有人则持相反观点。不过不可否认的是，由于大陆桥的存在，新旧大陆动物的相互辐射和影响不可避免，或许，对于迁徙能力很强的食肉动物来说，新旧大陆间根本就不存在障碍。

现代犬科动物成功的一个重要原因是它们的牙齿结构，它们的牙齿具有了既能剪切又能研磨的功能，这使它们的捕食和摄取能量的能力大大加强。

在距今800万年前的中新世晚期，狼与豺、狐狸等犬属动物最先在亚洲出现，当然，这里并不是进化的终点，这时的狼和现在的狼并不完全相同。在这以后的几百万年时间里，在美洲和欧亚都先后出现过几种狼，其中一些便是今天红狼 (*Canis rufus*) 和郊狼 (*Canis latrans*) 的祖先。然而，我们的主角——灰狼 (*Canis lupus*) 的基因仍旧蕴藏在各种狼的体内，等待时机一到便组装为真正的终极杀手。



■ 红狼(左)和郊狼(上)只存在于北美地区，它们与灰狼有着共同的祖先，此两者产生的历史要比灰狼还早。