

NATIONAL  
GEOGRAPHIC  
美国国家地理

知识大爆炸系列

# 猎豹为什么 要欺骗

43 个惊世骇俗的动物奥秘



【英】刘易斯·史密斯 著 钟慧元 林佳慧 译

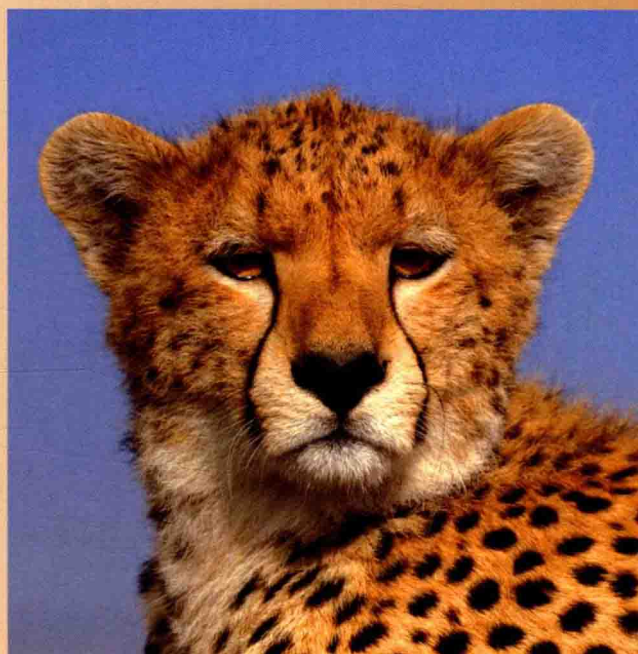
Boulder  
Publishing  
大石精品图书

APERTURE  
时代出版

时代出版传媒股份有限公司  
安徽少年儿童出版社

# 猎豹为什么要欺骗

43 个惊世骇俗的动物奥秘





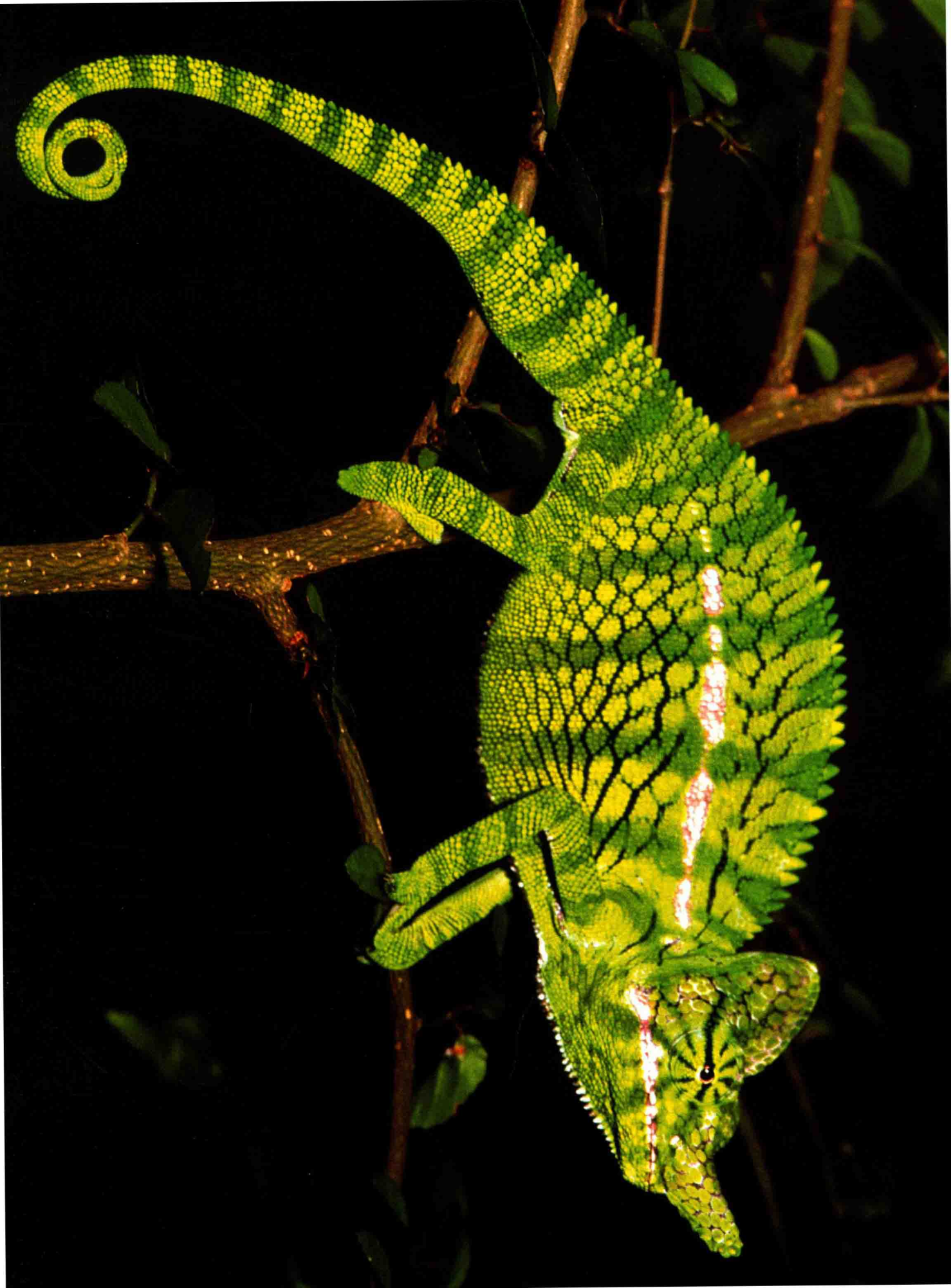
# 致谢

一本书能顺利出版，集聚了许多人的努力，这本书也不例外。在此，我想对自己得到的一切帮助与鼓励正式致上谢意。

我特别要感谢的是已故的出版人安德烈亚·帕帕达奇斯，没有他，就不会有这本书。他是第一个提议要写这本书的人，也鼓励我放手去做。让人遗憾的是他在2008年过世，来不及看到自己的点子开花结果。他的女儿亚历山德拉接手父亲未完成的事，尽管她诸事缠身，却仍给予我许多协助和友善的鼓励。她从头到尾参与本书的出版，内页的设计部分也要特别感谢她。

我还要感谢的人有莎拉·罗伯兹。她协助编辑，并确认内文。同样，我也要感谢彼得·理多和娜欧蜜·朵吉对图片的调查研究，席拉·迪瓦列的编辑与校对。内容是过去和目前在野生动物方面的发现，所以我完全依靠全球数以千计致力于知识的追寻、传播与应用的科学家的研究成果。这么多位科学家我实在难以一一致谢，但心中深深感激，也对所有科学家心怀敬意。还有多位科学家非常热心地为我们提供了图片。本书中提到的发现，大部分都先发表在科学期刊上，而这些期刊就是珍贵的数据源，包括《波兰古生物学报》(Acta Palaeontologica Polonica)、《水：国际鱼类学报》(Aqua Ó International Journal of Ichthyology)、《生物入侵》(Biological Invasions)、《生物学通讯》(Biology Letters)、《生物科技》(BioScience)、《国际鸟类保护》(Bird Conservation International)、《BMC生态学》(BMC Ecology)、《林奈学会植物学报》(Botanical Journal of the Linnean Society)、《英国鸟类学家协会通讯》(Bulletin of the British Ornithologists' Club)、《两栖爬行学报》(Copeia)、《白垩纪研究》(Cretaceous Research)、《当代生物学》(Current Biology)、《深海研究》(Deep-Sea Research)、《地质学杂志》(Geological Magazine)、《全球生态学与生物地理学》(Global Ecology and Biogeography)、《应用生态学报》(Journal of Applied Ecology)、《分子生态学》(Molecular Ecology)、《自然》(Nature)、《公共科学图书馆·综合》(PLoS ONE)、《加州科学院学报》(Proceedings of the California Academy of Sciences)、《国家科学院学报》(Proceedings of the National Academy of Sciences)、《皇家生物学报B：生物科学专刊》(Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences)、《科学》(Science)、《林奈学会动物学报》(Zoological Journal of the Linnean Society)和《动物分类学》(Zootaxa)。其他数据则是访谈科学家和他们工作同仁的结果。

最后，我要谢谢我的家人，没有他们的支持，别说这本书，其他很多事情大概也都无法完成。尤其是我女儿薇柳，她的热情能感染别人，让大家快乐起来，还有我太太希泽·琴恩，她协助我写作、编辑、整理，其他许多方面也都不能没有她。



# 目录CONTENTS

## 1 动物行为

### 另一种生活方式

- 2 最不忠实的“大猫”
- 8 演化战争的军备竞赛
- 10 用尾巴“行走”的海豚
- 12 童言童语
- 16 蜜蜂的专属信号
- 18 灰狼当渔夫
- 20 臭虫“上床”
- 22 树懒也很忙
- 24 黏土也是定情物
- 26 以假乱真
- 28 对大象摇红布
- 32 披着狗皮的狼
- 34 废物回收者变专业杀手
- 36 最短命的变色龙
- 40 蜜蜂有方言
- 42 毒龙传奇
- 46 海底最深处的鱼
- 47 爱喝“酒”的树鼩(qú)
- 48 候鸟大追踪
- 50 夜深人不静

## 53 新物种

### 我们终于见面了

- 54 超级竹节虫
- 55 迷你海马

- 56 巨树开花而亡
- 60 海中隐身客
- 61 蛙声一片
- 62 鲜粉红毒物
- 64 畅游深海
- 68 兰花圣地
- 70 世界最小的蛇
- 71 蜘蛛会跳跃
- 72 蓝骨绿血
- 76 橡皮球鱼
- 78 超级象鼯现身
- 80 失落的森林
- 84 海蛇尾之城

## 87 气候变迁

### 酷热难耐

- 88 企鹅马拉松
- 92 热浪杀手
- 96 计时产卵
- 98 高处不胜“暑”
- 100 树木之死
- 101 化石的警告
- 102 珊瑚的大灾难
- 106 大海缺氧

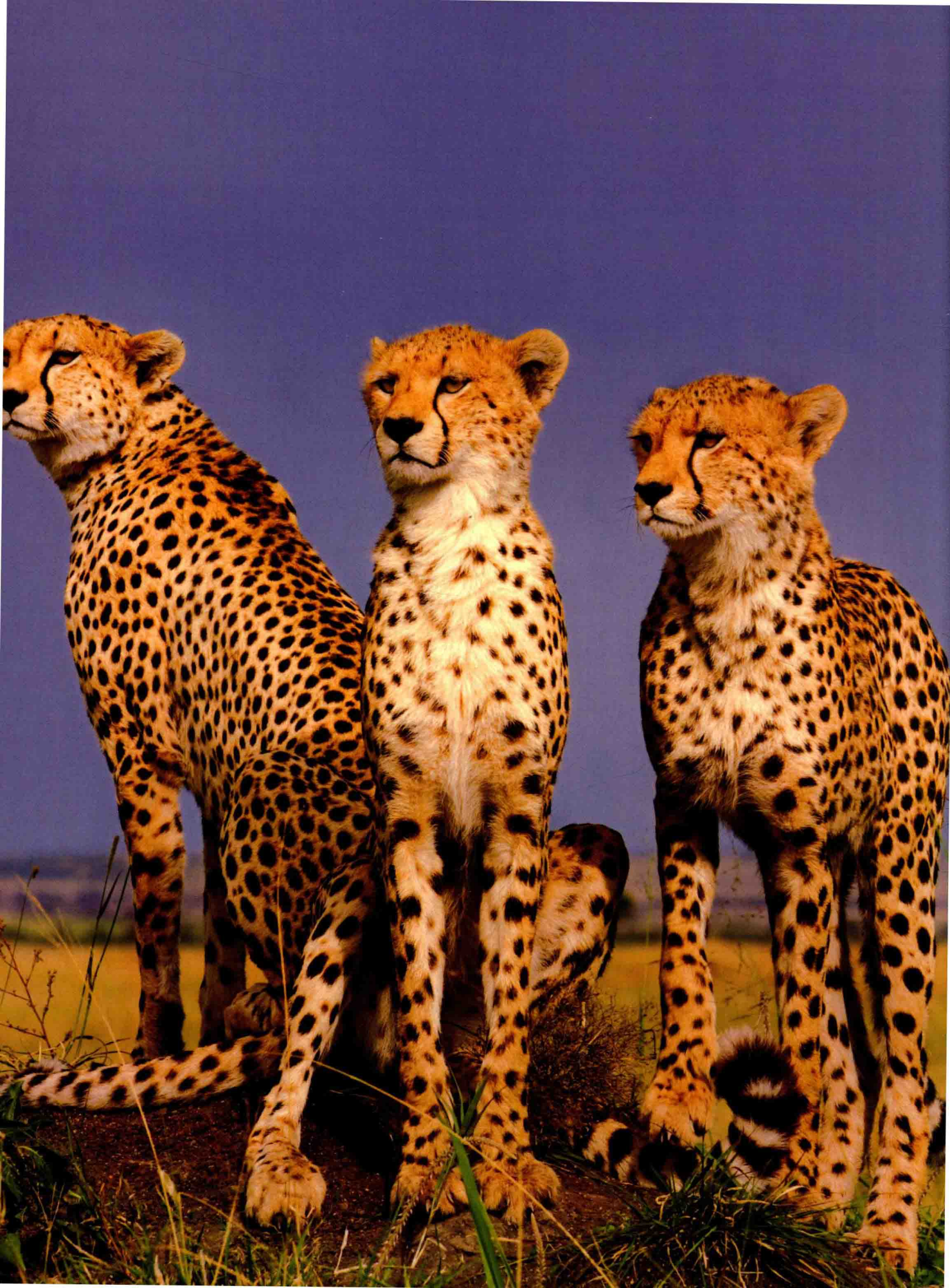
## 110 图片出处

# 动物行为

## 另一种生活方式

人

类研究动物行为已经有几万年的历史，但谜团与惊喜依旧存在。如今研究动物是科学家为了了解自然世界，而不再是猎人为了养家糊口，或是占卜师把动物行为当成上帝的启示来解读。不管这背后的动机是为了追求晚餐还是知识，我们对动物的了解仍非常有限，但研究者还是能够推翻一般人对动物行为及其原因的假设。即使某些广受喜爱的动物曾经被长期深入研究，仍会给我们带来出乎意料的新发现。



# 最不忠实的“大猫”

雌猎豹是最不忠实的大型猫科动物，它们甚至愿意冒生命危险，只为了找机会偷情。它们甘愿承受狮子与鬣狗的致命威胁，去找第二只、第三只、第四只，甚至第五只雄猎豹。雌猎豹即使能逃过捕食者的攻击，但脚踏多条船却要让他们面对感染寄生虫或性病等疾病的风险。不过对雌猎豹来说，这种不忠行为最大的

好处，是可以确保幼豹有较多的遗传变异。这种滥交行为还有另一个意外的好处，就是幼豹不会被流浪的雄猎豹攻击或杀害。因为雌猎豹走遍周边各个地方，对雄猎豹们都大献殷勤，所有雄猎豹都可能是小家伙的父亲，

因此它们也就不想冒险伤害自己的后代。雌猎豹的不忠行为是在坦桑尼亚的塞伦盖蒂国家公园中被发现的。研究人员收集粪便，分析其遗传物质，来判断每只小豹的父母。分析显示，在研究人员检测的47窝幼豹中，43%有两个以上的父亲，而一窝5只幼豹的父亲可能都不一样。同一窝的小猎豹的确可能各有不同的父亲，因为雌猎豹每次交配都会排卵。

这个研究地点约有100只猎豹，但雌猎豹与更远处的雄猎豹也有接触，因为它们乐于远行。

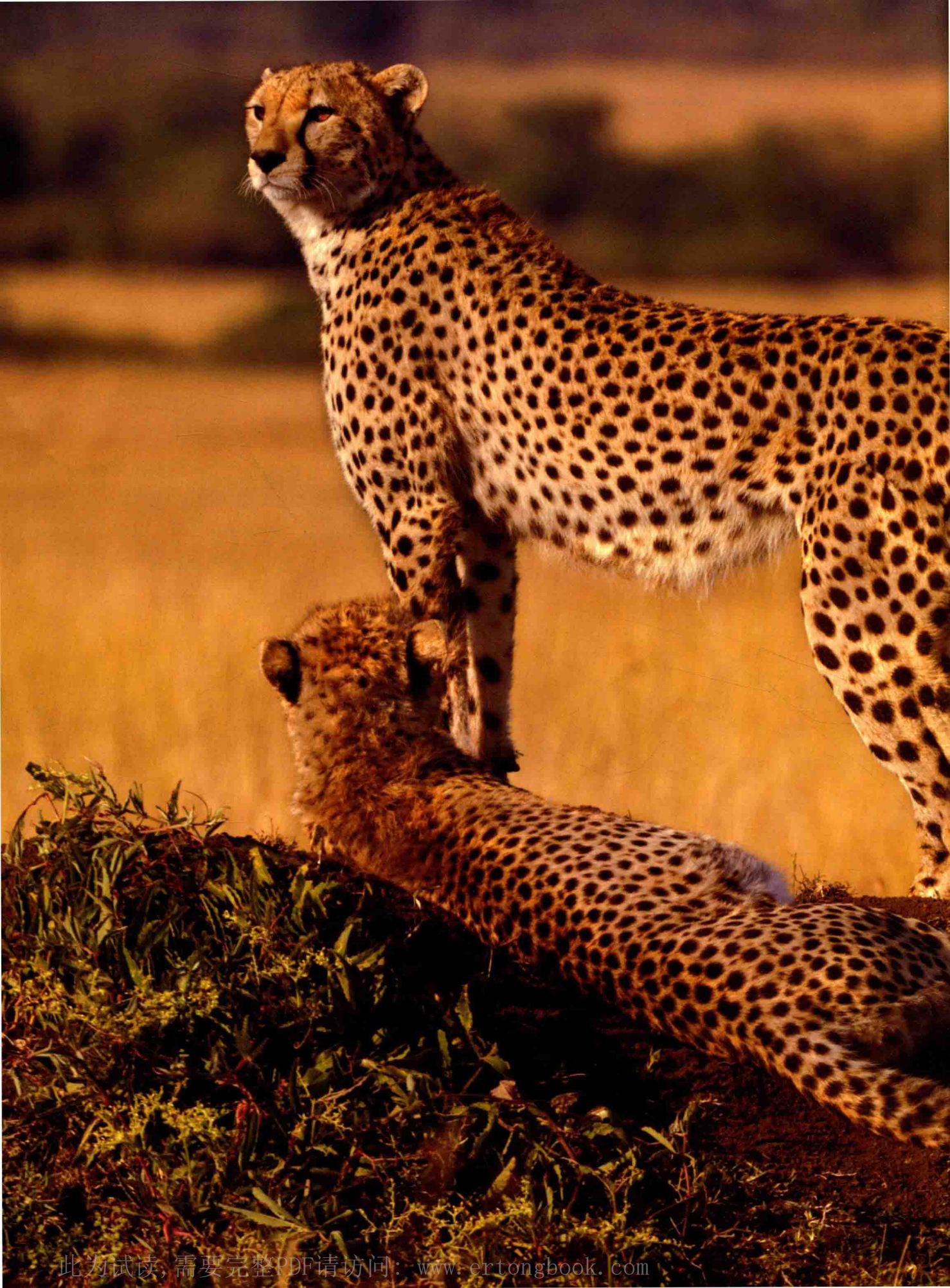
在肉食动物中，像猎豹这种雌性占主导领域的情况不多见。雄性的领域通常局限在36平方千米，而雌性的活动范围则超过777平方千米。

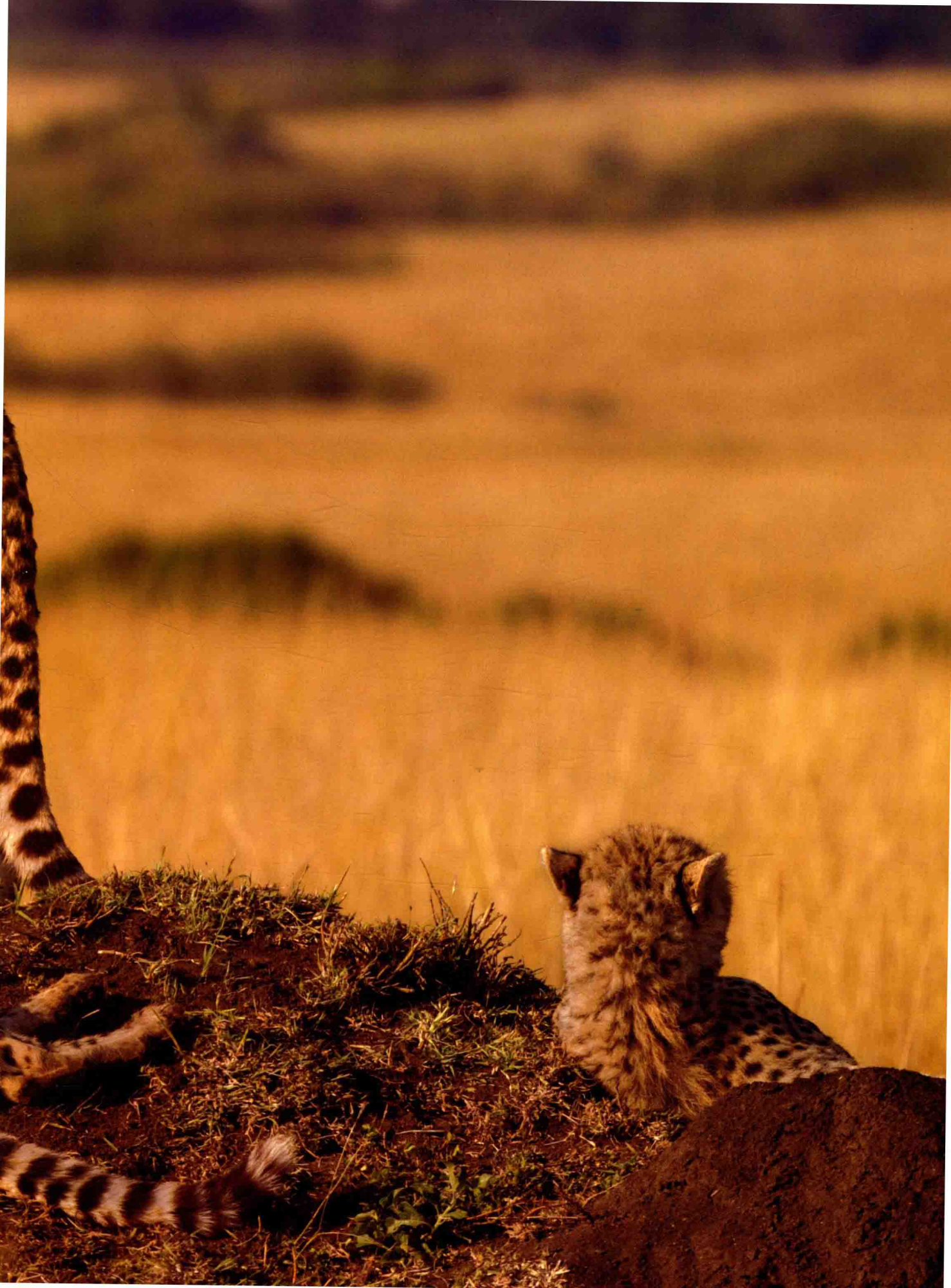
研究人员原本就怀疑雌猎豹对伴侣不忠，但还是被它们偷情的程度震惊了。过去人们以为猎豹和其他许多物种一样，雄猎豹只要逮到机会就会交配。然而雌猎豹的滥交行为，

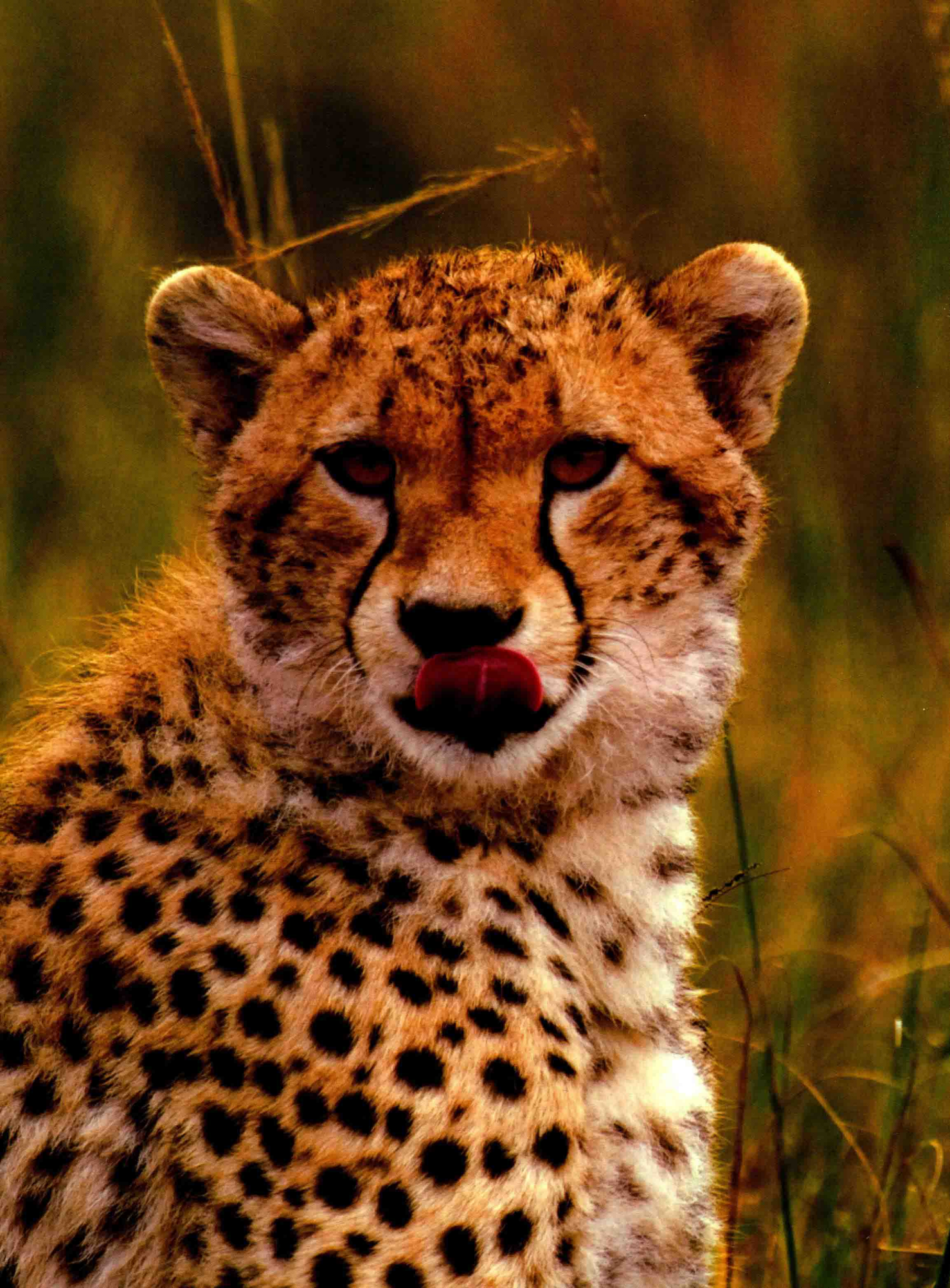
显示它们完全战胜了那些想独占雌性的雄猎豹。雌猎豹活动范围大，也有助于它们的这种行为。野外现存的具有繁殖能力的猎豹只剩下不到10 000只，这种脚踏多条船的行为对整个物种也有好处，有助于基因多样化。

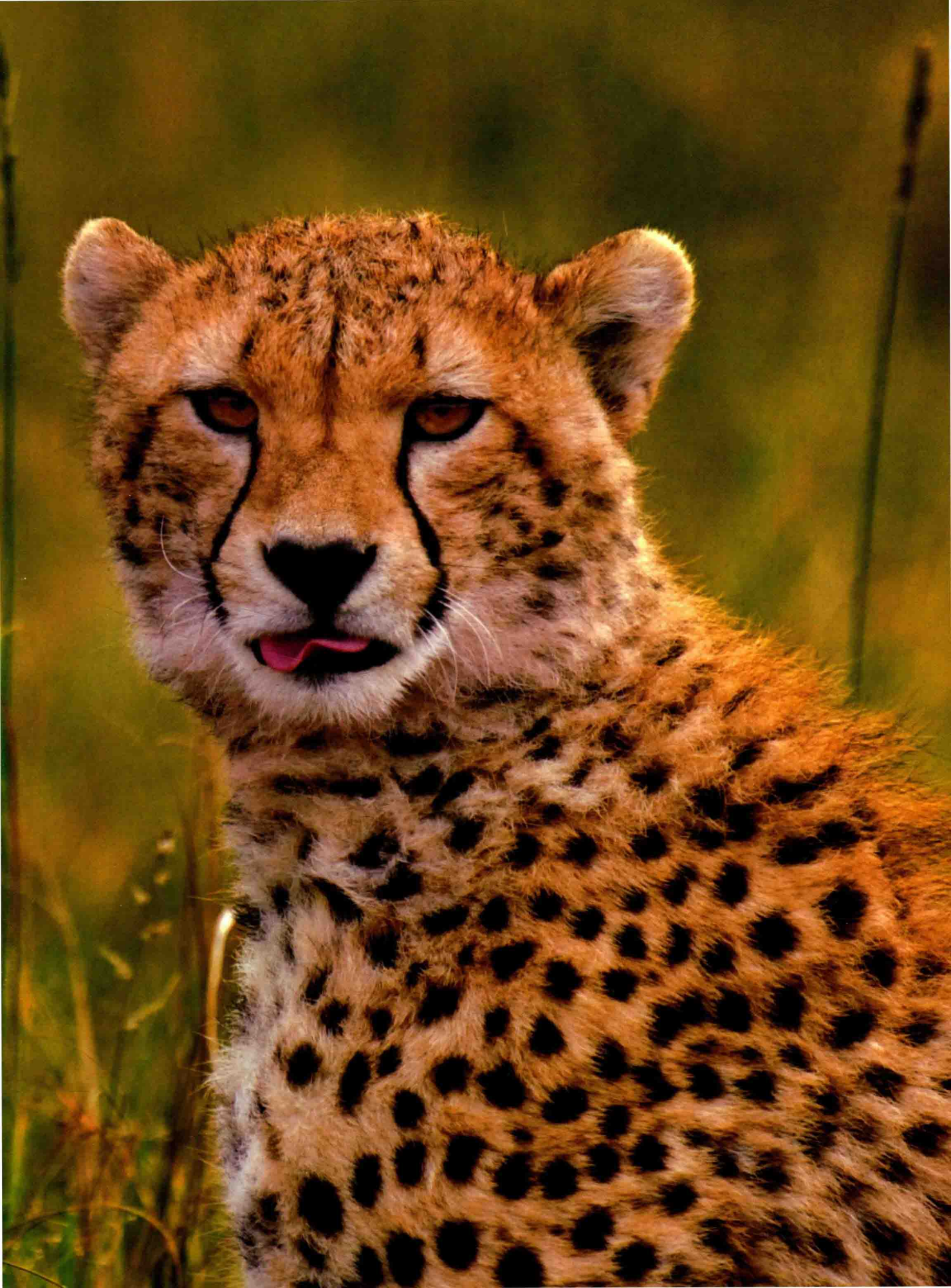
## 雌猎豹冒生命危险，只为了欺骗伴侣，外出“偷腥”。

这项为期9年的研究项目是由伦敦动物学会(ZSL)、国际野生动物保护学会(WCS)以及坦桑尼亚野生动物研究中心(TWRI)共同执行的。伦敦动物学会的妲姐·哥帖利(Dada Gottelli)形容猎豹是“最不忠实的大猫”，这些发现和以前猜测雌猎豹比较害羞互相抵触。她也认为雌猎豹所承担的风险相当大。它们到处行走，增加了遇到狮子与鬣狗的机会，而这些动物一有机会就会杀害猎豹。另外，这种行为也让雌猎豹接触到更多的疾病和寄生虫。









# 演化战争的

当雌龙虱不愿交配时，其态度非常强硬！而它们竟然还为此演化出有效的防御机制，抵挡性行为。有一种龙虱 (*Acilius genus*) 置身于两性的军备竞赛中，原因是雌龙虱不愿意满足雄龙虱的欲望。雌龙虱非常不愿意被打扰，久而久之，身体上就演化出了别的特征，专门用来摆脱雄龙虱的骚扰。雄龙虱当然也不甘心，唯一能成功传宗接代的做法就是“强暴”。所以雄龙虱也被迫演化出应对的特征，确保自己能有机会抓住雌龙虱，让对方受孕。

既不会献殷勤，也不动情，雄龙虱只有等待雌龙虱经过，然后跳到其背上，紧紧抓住不放，直到对方精疲力竭，放弃抵抗。雌龙虱若是被抓住，第一反应就是迅速扭动身体，设法甩掉来犯者。雌龙虱演化出应对雄龙虱的各种特征，包括凸脊、毛发、沟槽和凹陷。相反，雄龙虱则演化出各种形状、各种大小的吸盘，以便抓牢雌龙虱。

达尔文认为雌龙虱背部的特征天生就是



右图：雌龙虱的凸脊构造，用于摆脱雄龙虱的骚扰。

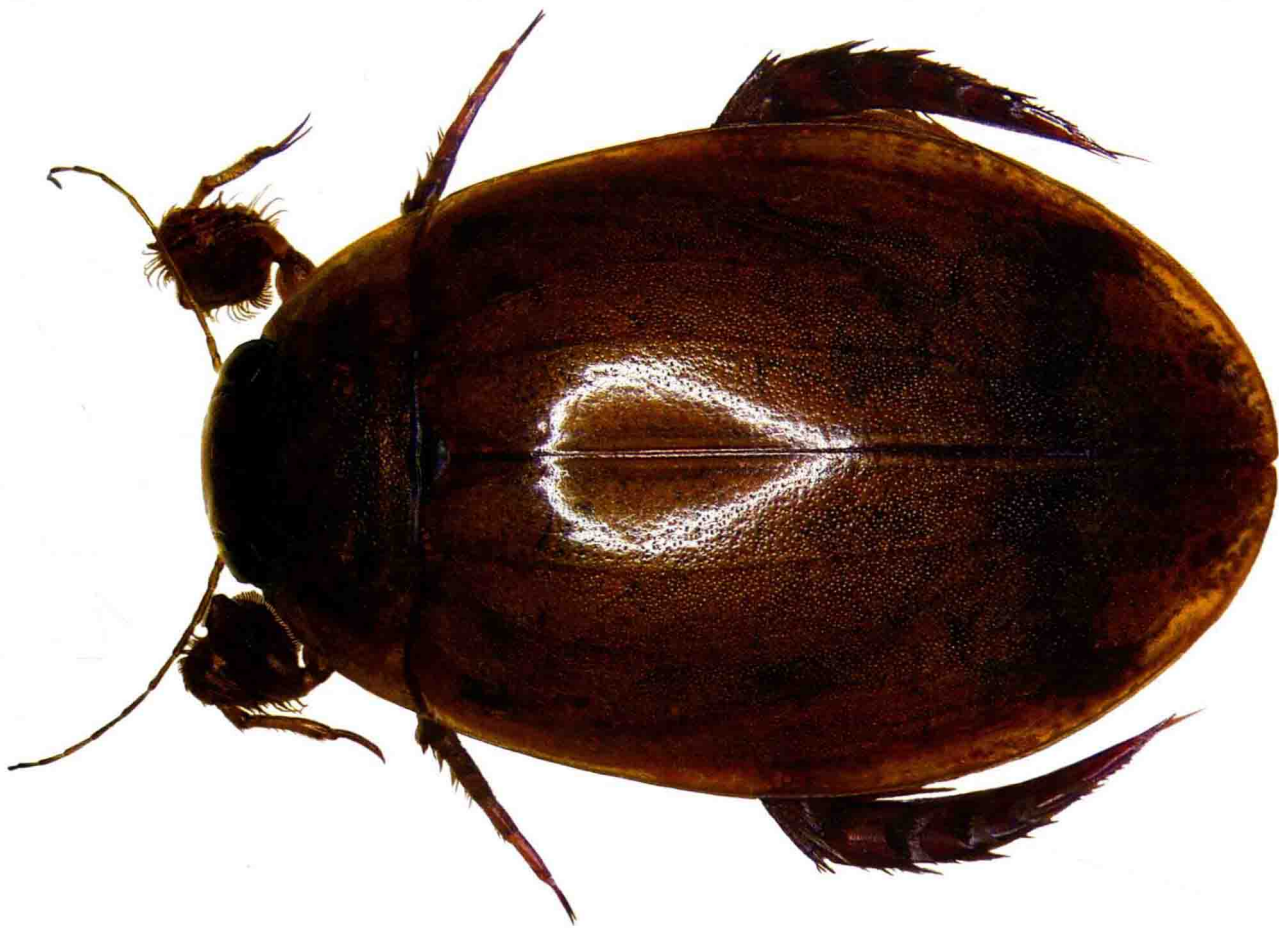
右页：雄龙虱

# 军备竞赛

要让雄龙虱抓住的，但其实刚好相反，那些沟槽和其他特征是用来脱逃的。科学家认为，为了抵御异性而必须不断发展出新手段，应该是演化出新种龙虱背后的驱动力。遍布整个北半球的龙虱共有13个不同的种。通过观察这些防御措施与应对手段后，研究人员已经记录下这场两性军备竞赛的发展。吸盘的改变，显然就是应对雌龙虱背部表面构造的改变。

日本的一种龙虱被分成两个不同的种，应该是由极端改变导致新种产生的最典型例

子。根据计算，这应该发生在最近几千个世代中。伦敦的自然历史博物馆与英国帝国理工学院的约翰纳斯·博格斯坦 (Johannes Bergsten) 博士、美国新墨西哥大学的凯莉·米勒 (Kelly Miller) 博士一起追踪龙虱军备竞赛的发展，这是学界首度完整阐述不同亚种的两性演化。研究者指出，生物界中比较常见的性选择方式是雄性先设法赢过其他雄性，再由雌性选择最成功的雄性来交配。然而这种方式也许不再是大自然设下的黄金标准。





# 用尾巴“行走” 的海豚

一只野生海豚看过人工饲养的海豚用尾巴“行走”后，它和同伴们也都学会了这个特技。在澳大利亚的阿得雷德外海，至少有3只野生海豚已经学会这种特技，而其中一只还喜欢在大型船只前面玩。

尾巴“行走”通常是驯养海豚的表演特技，除了在阿得雷德外海的这一群之外，这种行为在野外非常罕见。科学家相信，有一只叫贝莉的雌宽吻海豚 (*Tursiops truncatus*)，20世纪80年代曾在驯养的环境中待了3个星期，就学会了这项特技。

贝莉之前曾受困在一个船坞水闸里，后被送到一处海豚馆休养。在还没人教它任何特技前，它就被野放了，但有人看见它会用尾巴“行走”。科学家认为它一定看过其他海豚表演这项特技，偷偷记下，回归自由后又自己研究出该怎么做。

第二只海豚名叫大浪。根据观察，它比贝莉更常用尾巴“行走”。还有第三只海豚也成功地表演出这个特技。鲸豚保护学会的科学家对这种用尾巴“行走”的行为大为惊讶，并观察同群其他海豚是否也学会这招。科学家无法解释海豚为什么想用尾巴“行走”，猜测这大概是一种沟通或玩耍的方式。