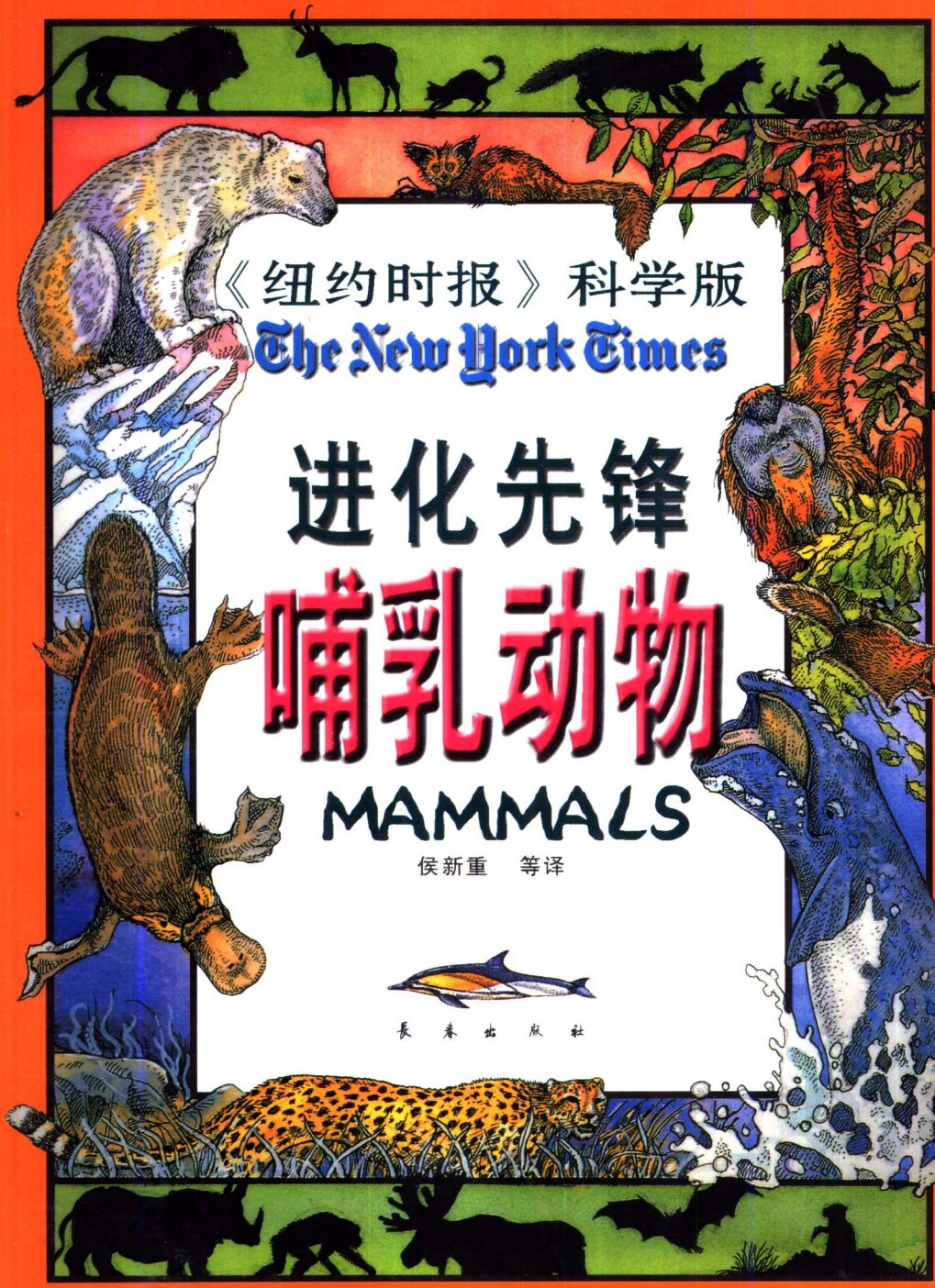




《纽约时报》科学版
The New York Times

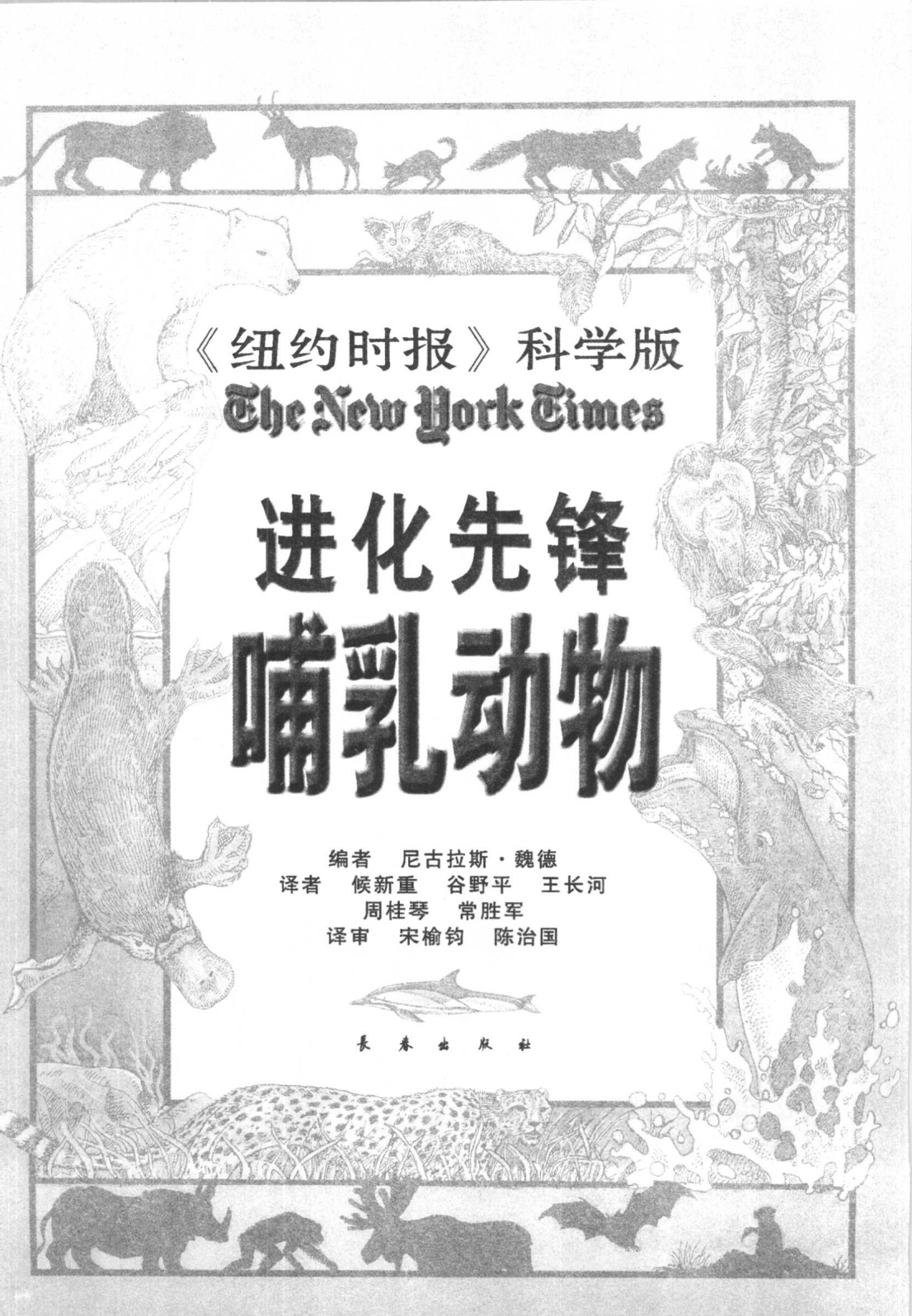
进化先锋 哺乳动物

MAMMALS

侯新重 等译



长春出版社



《纽约时报》科学版
The New York Times

进化先锋 哺乳动物

编者 尼古拉斯·魏德
译者 候新重 谷野平 王长河
周桂琴 常胜军
译审 宋榆钧 陈治国



长春出版社

图书在版编目(CIP)数据

进化先锋:哺乳动物/(美)尼古拉斯·魏德编;侯新重等译.
—长春:长春出版社,2001.9
《纽约时报》科学版
ISBN 7-80664-276-5

I.进... II.①魏...②侯... III.哺乳动物纲-研究-文集 IV.Q959.8-53

中国版本图书馆CIP数据核字(2001)第056792号

责任编辑:张 岚 封面设计:大 熊

长 春 出 版 社 出 版
(长春市建设街43号)
(邮编130061 电话8569938)
长 春 新 华 印 刷 厂 印 刷
新 华 书 店 经 销

880×1230毫米 32开本 11印张 4插页 215千字

2001年9月第1版 2001年9月第1次印刷

印数:5 000册 定价:19.80元



序 言

人们很容易将世间万物分成我们、它们、人类和其他各类。然而，当你漫步在动物园中，你就会想到另外一类。在动物园的围篱内，既关着有体温、柔滑、全身生长毛皮的动物，又关着冰冷和生有鳞甲的动物。前者让人感觉有几分机警，眼神聪慧；而后者却表现淡漠无情，充满敌意。

我们在此提到的动物当然是哺乳动物，还有被称为天外来客的爬行动物。哺乳动物是指靠母体的乳腺分泌乳汁哺育而成的动物。爬行动物则是对爱娃的诱惑者，以及天外来客的惯用名称。哺乳动物中有些已经成了人类家庭的成员，这其中有诸如猫和狗之类已被人类收养的动物，当然也包括诸如老鼠和浣熊之类令人讨厌的动物。

哺乳动物对于人类来说是那么熟悉，这是因为它们本身就是人类的近亲，是包括人类在内的动物大家族的一个组成部分。无论我们人类在智能和文化方面与其他哺乳动物有多么不同，人类的身体结构和基本的行为特征与其他哺乳动物则非常相近。

其他哺乳动物，包括那些智能水平微乎其微的哺乳动物，在某些方面与人类如此相像，以至于人类可以理解它们的意图，或者说人类自以为他们可以理解。每当猫伸伸懒腰、打个呵欠，或者狗将头转向一侧，眼睛交替地看着主人和门口，它



们的心思似乎与它们真能用口头表述出来的一样清楚无误。

最原始的哺乳动物由爬行动物进化而来，源于大约2亿3千万至2亿零8百万年前三叠纪晚期的兽孔类爬行动物。当时，它们的身体很弱小，可以肯定说是相当无能的动物。在恐龙的长期一统天下的时代，这些哺乳动物的地位是无足轻重的。

正是在那个年代里，这些哺乳动物逐渐获得了赖以生存的能力。原始的哺乳动物长出了隔热防冻的毛。而毛仍然是现代哺乳动物身体结构的主要特征（鲸在胚胎阶段是长毛的，但很快便脱落）。

哺乳动物另一显著特征是内耳有发达的耳蜗管，中耳内具有来源于舌弓与颌弓的三块听骨，以及发达的外耳道和耳壳。因此哺乳动物就有了一种全新的敏感的听觉器官。

敏锐的听觉和视觉，其意义原本就非同小可，然而，它们其后又促使哺乳动物的身体结构发生了意义更加深远的变化。于是产生了既大又复杂的大脑，它可以处理耳和眼收到的更加敏感的信息。哺乳动物还进化了与它们的名称相符合的特征，即它们有乳腺，或称乳房，这是专为哺育初生幼崽而发育成的。

由于哺乳动物具有智力和适应能力，比起它们爬行类的祖先来，更能适应不断变化的自然条件。这些原本身体矮小，但奔跑速度很快的动物，经过长时期的适应辐射，终于繁衍出种类繁多的物种，占据着陆地世界各种各样的生态位。和四周哺乳动物一样被称作主要种群的哺乳动物又回到海洋中，即两类鲸儒艮、海牛，以及几种食肉兽，那就是海豹、海狮和海象。



哺乳动物中另外一类是蝙蝠，在天空中飞行就像鸟类一样灵敏。

某些哺乳动物的种类早已绝迹。专家们对濒临绝迹的物种意见也不统一。这是因为他们对许多哺乳动物的分类方法有所不同。以下所例举的哺乳动物，足可以代表现存所有哺乳动物的分类阶元：鸭嘴兽（单孔目），刺猬和鼯鼠（食虫目），飞狐猴（皮翼目），蝙蝠（翼手目），狐猴、猴、猿和人类（灵长目），树懒和犛狳（贫齿目），穿山甲（鳞甲目）土豚和食蚁兽（管齿目），家兔和野兔（兔形目），老鼠、松鼠和豪猪（啮齿目），猎狗、熊、狐、狼、虎、狮、豹、水獭、黄鼬、海豹和海象（食肉类），海豚及抹香鲸（鲸目齿鲸亚目），蓝鲸和露脊鲸（须鲸亚目），大象（长鼻目），儒艮和海牛（海牛目），非洲蹄兔（蹄兔目），犀牛和马（奇蹄目），猪、牛、羊、羚羊和长颈鹿（偶蹄目）。

哺乳动物以其自身的魅力及它们给人类进化所带来的启示强烈地吸引着人类。以下有关哺乳动物的各篇报道专为《纽约时报》的“科技时代”栏目所撰写的。将这些报道以书的形式奉献给读者，这将使他们获得一次良机来纵观这些早已引起生物学家关注，并且由于某种原因又成了众多媒体报道焦点的哺乳动物。

里昂出版社的莉莉·戈尔登为出版此书提供了很好的建议，并使这些原本是昙花一现的作品又有了新的生命，对此，我和从事科学栏目编辑的同事们对她表示我们由衷的谢意。



“该丛书将我们带到了各个诱人的科学领域。”

——《出版者周刊》

“知识和艺术的结合，是真正的启迪和享受。”

——《基尔科斯评论》

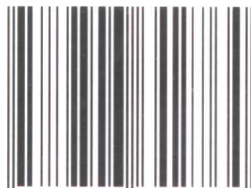
“这些书籍会鼓动读者向科学前进。”

——《书目》杂志

“本书体现了多么独到的想法！你能得到最新的、刚刚从印刷机上走下来的《纽约时报》带给你的科学消息。”

——理查·埃里斯，
《探索大王乌贼》的作者

ISBN 7-80664-276-5



9 787806 642764 >

ISBN 7-80664-276-5/G·146 定价：19.80 元

热血的,大量的,分泌乳汁的哺乳动物,是地球上内部组织最完善、最发达的动物群,尽管在数量上相对较少,但却是真正的统治者。哺乳动物自2亿年前从爬行动物中分离出来后,已经布满了整个地球,其物种形式也从啮齿动物到鲸鱼,直到灵长动物,繁多不一。我们人类也只是哺乳动物中的一个亚种,那些亲属物种即使离我们很远,也仍旧和我们有着很多共同的特征,同理,对它们的考察研究也会揭示出很多关于人类的认识。

这本书所收入的极有趣味的文章都是“科学时代”栏目的资深作者撰写的,经过了精心的安排,目的是使每篇文章的内容相互连属,以揭示世界上的哺乳动物所遵循的基本生活规律。

为了开阅读者的视野,本书还介绍了若干极少见物种的怪异行为方式,以及若干常见动物鲜为人知的特性,其中包括像蜜蜂一样筑巢的鼯鼠,一度被认为业已灭绝的喜马拉雅山鼯鼠,扎伊尔的喧闹而又和睦相处的倭黑猩猩,粗鲁、狡猾而又高度组织化的海豚。在哺乳动物的非凡表现中,以分泌乳汁的老鼠和身高如人、居住在亚马逊热带雨林中的树懒最为引人注目。本书中内容比较集中的篇章是:出奇地胆小的狮子、袋狼以及其他猫科动物;重返美国黄石国家公园的狼、狐狸和非洲野狗(包括对它们重新定居黄石公园的大规模报道);性情温和的航海高手海牛和正在消失的露脊鲸;还有灵长目动物。最后,还要回到我们人类,即我们是怎样和其他哺乳类动物发生关联的,关联之处包括哺育后代、游戏、侵犯行为、社会行为,以及其他很多方面。

除了原本就和文章相配合的精美插图外,尼古拉斯·魏德还为书中每个部分都做了引文,他将以自己的博学和洞见带领读者穿过哺乳动物的迷宫,而每个热爱动物和自然的读者,特别是生物学家们,都将对本书发生强烈兴趣的。

主 编

尼古拉斯·魏德

尼古拉斯·魏德是《纽约时报》的撰稿人。他早年曾作过《自然》杂志驻华盛顿的通讯员和代理编辑,1990至1996年间,他担任过《纽约时报》“科学时代”栏目的编辑。他发表的主要著作有:《最后的实验》、《诺贝尔的决斗》、《真理的叛逆》(与威廉·J·布劳德合著)和《病入膏肓的世界》。他出生于英国,现居美国新泽西州。

《纽约时报》科学版

飞动的家族: 鸟

最新田野报告: 考古

造化之极: 大脑

千古魔镜: 化石

进化先锋: 哺乳动物

破译生命的密码: 基因

百变精灵: 昆虫

水中故事: 鱼



目 录

序言

1

从鸭嘴兽到犀牛

如果鸭嘴兽做梦，那将意味着什么？	3
科学家拟在亚马逊热带雨林中寻找传说中的大树懒	10
蝙蝠并不可怕，无知和贪欲会使其败下阵来	15
蝙蝠的大脑可在错综复杂的信号中构想出猎物的精确图像	24
叉角羚的奔跑速度有可能得益于古代食肉动物	30
追踪九号密歇根麋进行九百公里的体检	37
欲得到北极的资料，请向北极熊索要	44
专家紧急拯救日益减少的犀牛	55
即使去掉了牛角，津巴布韦的犀牛仍然面对着偷猎之灾	57

2

啮齿目动物的王国

雄性沙鼠的同胞姐妹生育儿子的概率更大	66
无毛鼯形鼠陌生的黑暗世界	70
草原犬鼠支撑着大平原的生物群落	80
鼯鼠——在巴基斯坦再现世间	90
江山易改，“本性”难移	95



3

猫科动物的特点

大型猫科动物的生存和人类的冲突	102
高贵的狮子和它们中的懦夫	112
虽然近亲交配, 非洲猎豹仍显示出强大的生命力	119
药酒可能注定老虎灭绝	125
土狼体内的激素使雌性处于统治地位	131

4

狼和它的伙伴

繁衍在郊区森林的赤狐	143
重返家园	152
黄石传奇: 狼来了	161
濒危的狼卷土重来	169
狼群可能向东部自然迁移	174
最善群居的野犬为生存而斗争	179
一幕狼与北美麋合演的长剧: 狼从灾难中复兴	186

5

生活在海洋中的哺乳动物

海豚求偶仪式: 残忍、狡猾、复杂	196
海狮——未来鲸类行为的报导者	205
保护海牛的关键: 听力	213
蒙特罗海湾小偷小摸的挑食者	219
幼子父亲的身份鉴定为忠诚的灰海豹洗去恶名	222
深海生命的呼吸	226
露脊鲸的繁育面临新威胁	230



6

主要的灵长目动物

古怪的幼崽给一种濒危灵长目动物带来希望	244
木棉树冠小绢猴：互助，平和，几近灭绝	253
地位并非一切	260
猩猩杂交本是为挽救自身，现在被看作是破坏了种系	267
倭黑猩猩社会：友善、性爱和雌性主导的社会	273
在雌性黑猩猩的群体里：重要地位和细微迹象	277
肉——黑猩猩饮食及习惯的主要内容	282

7

哺乳动物的本质

为什么婴儿出生时脸朝后，无助而且胖乎乎的？	291
嬉戏的目的：培养幼崽成熟	300
科学家对移情角色的思考	307
无可匹敌的动物运动家	313
浓烈的激素鸡尾酒——母乳	320
父母如何忍受这一切	326
机体如何服务于社交活动	331

1

从鸭嘴兽到犀牛





从进化论的角度讲，所有哺乳动物都可能是我们人类的近亲，但话又说回来，其中部分近亲确实相当怪异。当今以鸭嘴兽和针鼹（或称多刺食蚁兽）为代表的单孔目动物，不能直接产崽，而是生蛋，它们的后腿均长有施放毒液的距。

在哺乳动物中，树懒属于进化较好的动物，但是它们的习性却很古怪。例如，它们竟能容忍大量的飞蛾以及其它物种寄生在其蓬乱的毛发中。

蝙蝠却拥有更多值得自豪的东西，这其中包括其身上那种了不起的高科技声纳系统。蝙蝠正是靠这种系统来觅食。然而，即使是最尖端的武器，也总可以找到对抗它的办法。一些飞蛾一旦察觉到蝙蝠声纳脉冲的声音，它们就会立即本能地向地面俯冲。

自然选择是受严格限制的：彼多此少。开发蝙蝠声纳这种特殊能力的高投入也只有在它们获得一定生存空间的前提之下才会有所回报。如此说来，叉角羚在倘无食肉动物可能捕捉到它的时候，又为何具有那种快速奔跑的能力呢？

其后的各篇报道向读者展现的就是这些形体不同、风采各异的哺乳动物。



如果鸭嘴兽做梦，那将意味着什么？

睡眠间或许要做梦；然而，如果事情果真如此，鸭嘴兽梦中究竟能梦见何物？

尽管科学家现在还不能肯定鸭嘴兽的确能做梦，但是鸭嘴兽却花掉大量的时间睡觉，而在睡眠的大部分时间里，鸭嘴兽似乎是在做梦。有关鸭嘴兽嗜眠大脑的某些引人遐想的说法出自美国和澳大利亚科学家的一项联合研究。

鸭嘴兽的嗜眠行为不可小视。对鸭嘴兽睡眠的研究或许能使人类进一步了解哺乳动物的进化过程，其大脑的形成，睡眠的作用以及梦的起源等等。这种研究甚至能使人类对恐龙是否也做梦这一长久悬而未决的问题找到答案。

鸭嘴兽在澳大利亚东部沿海的河流中觅食并栖息在河流附近的陆地洞穴中。它们是所有动物中最奇怪的一种。鸭嘴兽重大约 1.8 公斤，浑身被毛，系温血动物，但体温甚低（华氏 89.6 度）。鸭嘴兽生蛋，并在其腹壁的裂隙中孵化。鸭嘴兽的嘴富有弹性，尾巴扁平，与水獭的尾巴相似。其足成蹼状，雄性鸭嘴兽的蹼足上长着一对酷似毒蛇牙的施放毒液的距。

鸭嘴兽和两种针鼹（亦称多刺食蚁兽）是哺乳动物中惟一幸存下来的单孔目（输卵管与肠管、输尿管共同开口于泄殖腔



——译者注）动物。单孔目动物被认为是现在所有的哺乳动物中最原始的一种，从进化的角度来讲，它可能是爬行动物和鸟类之间，或者是和哺乳动物之间的过渡类型。

然而，生物学家多年来对单孔目动物的诸多推断都是有误的。直到前不久，生物学家们还认为，鸭嘴兽没有那种被称为眼睛迅速跳动（REM）的睡眠行为。但现在事情已经表明，如果针鼹和鸭嘴兽还算不上近亲，但至少鸭嘴兽在睡眠时确有 REM 的某些特征。

人类在睡眠时出现 REM 状态与其进入梦境有关。其可见到的征状是，在紧闭的眼睑下眼球迅速跳动，肌肉痉挛，心脏做迅速无序跳动，脑波迅速低幅振动。上述征状在所有哺乳动物和鸟类身上均有不同程度的体现。有关鸭嘴兽的 REM 特征的最新研究出自加利福尼亚大学洛杉矶分校的精神病学教授杰罗姆·M·西格尔博士及其澳大利亚的同事。

他们的部分研究经费由国家健康研究所负责，研究结果是由神经科学学会在新奥尔良举行的一次研讨会上公布的。其研究表明，处于睡眠状态的鸭嘴兽确实有 REM 特征，尽管与人类的 REM 状态有所不同。

西格尔博士在接受采访时说，“当你或我处于 REM 状态的间歇时，我们的脑电图示波器将显示我们似乎处于苏醒状态。脑干激活了 REM 状态，同时适应于苏醒状态和 REM 状态的电波模式被前脑所接收。我们正是在大脑处探测到了具有 REM 特征的振幅低、波速快的电磁释放信号。”

“但是，当你在观察鸭嘴兽的脑电图时，却看不到其大脑处的这种电磁释放信号。即使它紧闭的双眼在迅速跳动，肌肉



震颤，同时表现出 REM 的特征，”他说，“在鸭嘴兽身上，我们看到的是，其 REM 特征源于其脑干，与其前脑毫无关系。”

然而，西格尔博士在此找到了一条有关动物进化的线索。

西格尔博士说，尽管所有成年哺乳动物都能从其大脑产生 REM 电磁波，哺乳动物的幼崽，也包括人类的婴儿却不能。虽然婴儿总是处于 REM 状态，但他们只有在各种感官发育成熟之后，其 REM 的电磁信号才会出现在其大脑中。

“我最初并未想过能见到这样的结果，”西格尔博士说，“鸭嘴兽的那种 REM 状态明显与脑干有关，而与大脑没有任何联系。这与人类婴儿那种睡眠状态似乎非常接近。”

西格尔博士说，婴儿在最初发育阶段有可能效仿远古祖先的那种原始进化模式，在这种模式下，其大脑与 REM 状态毫无关系。现存的鸭嘴兽从生至死一直都保留着这种睡眠状态。

西格尔博士认为，事实上，限制在脑干中的 REM 的活动远在大脑形成之前就已经进化完毕——其进化时代之久远，甚至连恐龙都可能有此经历。他说，“我们研究结果表明，恐龙或许真的有过 REM 状态。”那么，这是否就暗示恐龙曾经也做过梦呢？这个问题已经公开化了，或许是无法做出回答的。

鸭嘴兽胚胎的自身经历可以反映其进化过程的各个阶段；胚胎最初形成阶段是以其爬行动物祖先可能长过的小牙齿开始，其后，随着胚胎逐渐长大，牙齿便消失，取而代之的是一张大扁嘴。

REM 状态并不一定是智力的标志，即使这种睡眠状态似乎与大脑处理信息有关。西格尔博士说，人类只拥有一定程度的 REM 状态。海豚通常被认为是有一定智力的哺乳动物，但